Ludwig

Das Vorzüglichste aus der Menschenlehre, Naturkunde, Geographie und Geschichte für Schüler

in den Oberklassen der deutschen Schulen und für Sonntagsschüler,

mit einem Anhang,

welcher

das Vorzüglichste aus der Landwirthschaft

enthält;

von

J. L. Ludwig,
Lehrer und Kantor zu Bindlach bei Bayreuth.

Vierte mit dem Anhange vermehrte Auflage.

Preis mit Anhang 14 kr. oder 4 Ngr.
„ ohne Anhang 8 kr. oder 2 1/2 Ngr.
Preis Anhang allein 6 kr. oder 2 Ngr. Auf 20 Exempl. 1 frei.

Bayreuth 1863.
Verlag der Grau'schen Buchhandlung.

Das Vorzüglichste aus der Menschenlehre, Naturkunde, Geographie und Geschichte

für Schüler

in den Oberklassen der deutschen Schulen und für Sonntagsschüler,

mit einem Anhang,

das Vorzüglichste aus der Landwirthschaft

enthaltend;

von

J. L. Ludwig,

Lehrer und Kantor zu Bindlach bei Bayreuth.

Vierte verbesserte Auflage.

Bayreuth 1863.

Verlag der Grau'schen Buchhandlung.

Vorwort zur vierten Auflage.

Da vorliegendes Büchlein das Glück hatte, auch in fernen Kreisen in Schulen eingeführt und vom Kgl. bayerischen Staats-Ministerium in das Verzeichniß derjenigen Schriften aufgenommen zu werden, welche in den Schulen gebraucht werden dürfen, so fühlte ich mich hiedurch doppelt verpflichtet, dasselbe bei seiner gegenwärtigen Auflage einer sorgfältigen Durchsicht zu unterwerfen, um hie und da die nöthigen Berichtigungen und Vervollständigungen in ihm vorzunehmen. Dasselbe geschah z. B. in der Naturlehre, in der Geographie und Geschichte. Doch sind die geschehenen Berichtigungen von der Art, daß das Büchlein in der gegenwärtigen vierten Auflage mit den Exemplaren der dritten Auflage ohne Störung gebraucht werden kann. Der Anhang, den das Buch in der gegenwärtigen Auflage erhielt, hat den Zweck, die Jünglinge, welche sich ohne spezielle Vorbereitung dem landwirthschaftlichen Berufe widmen, mit denjenigen Begriffen der Landwirthschaft bekannt zu machen, ohne welche ein weiterer Unterricht in dem bezeichneten Gegenstande nicht wohl möglich ist. Denn wie oft ist in landwirthschaftlichen Aufsätzen die Rede von Dreifelderwirthschaft, Vierfelderwirthschaft, Wechselwirthschaft, Koppelwirthschaft, von Fruchtfolge, von Ackerkrume, von bereichernden, schonenden, angreifenden Früchten, von rationeller Landwirthschaft und von so manchen andern Dingen, die von wissenschaftlich gebildeten Landwirthen

als allgemein bekannt vorausgesetzt werden, und von denen doch die meisten unserer gewöhnlichen Landwirthe keine klaren Begriffe haben. Um diesem Mangel abzuhelfen und die jungen Leute im Bürger- und Bauernstande zur Benützung der landwirthschaftlichen Lesekränze und Fortbildungsschulen mehr vorzubereiten, hat man das Büchlein mit dem bezeichneten Anhange versehen. Möge derselbe seinem Zwecke entsprechen und dazu auch benützt werden! Möge überhaupt das ganze Büchlein auch auf seiner neuen Wanderung eine freundliche Aufnahme finden, das wichtige und schwierige Werk der Jugendbildung fördern des Lehrers Wirken für genannten Zweck erleichtern!

Geschrieben Bindlach im Mai 1863.

Der Verfasser.

Menschenlehre.

Ps. 139, 14. Ich danke dir, Gott, daß ich wunderbar gemacht bin; wunderbar sind deine Werke, das erkennet meine Seele wohl.

Der Unterricht über den Menschen heißt Menschenlehre.

Die Menschenlehre zerfällt in die Körperlehre und in die Seelenlehre, weil der Mensch aus Körper und Geist besteht.

A. Körperlehre.

Die Lehre vom menschlichen Körper heißt Körperlehre.

Der Körper des Menschen besteht aus festen und flüssigen harten und weichen Theilen.

Feste Theile sind: Knochen, Muskeln, Häute, Adern, Drüsen, Eingeweide.

Flüssige: das Blut, die Galle, der Speichel.

Die Knochen sind die Träger und Stützen des Fleisches; ihre Zahl beträgt bei einem Erwachsenen an 260. Sie sind zweckmäßig zu einem Ganzen verbunden, welches das Gerippe heißt. Mit Ausnahme der Zähne sind alle Knochen mit der empfindlichen Beinhaut umgeben, welche den Schmerz verursacht, wenn man sich an dieselben stößt. Die innere Höhle derselben ist mit Mark angefüllt. Sei vorsichtig, um keinem Knochen zu schaden oder ihn gar zu brechen.

Die Muskeln sind die weichen und fettigen Fäden oder Fasern, aus denen das Fleisch besteht. Sie ziehen sich bei gewissen Reizen zusammen und bewegen mit den Nerven den Körper. Durch die Sehnen und Flechsen werden sie noch inniger mit den Knochen verbunden. Wie bewunderungswürdig ist die Kraft und Schnelligkeit der Muskeln! Durch mäßige Lebensweise, durch Waschen mit frischem Wasser und Baden ꝛc. werden die Muskeln gestärkt.

Die Haut ist voll Schweißlöcherchen (Pores.) Durch die Pores dünsten wir aus. Warnung vor Unreinlichkeit und schneller Abkühlung. —

Adern sind häutige Schläuche, worin sich das Blut befindet. (Ihre Eintheilung siehe unten bei Herz.)

Drüsen sind Gefäße, welche einen speichelartigen Saft in dem Körper bereiten.

Die Eingeweide sind sowohl Brust- als Baucheingeweide. Zu jenen gehören: das Herz, die Lunge; zu diesen: der Magen, die Leber, die Milz, die Gedärme u. s. w.

Nach Außen wird der menschliche Körper in Kopf, Rumpf, und Gliedmassen eingetheilt.

Die Knochen des Kopfes bilden eine Höhle: die Kopfhöhle, in welcher das Gehirn, eine breiartige Masse, liegt. Das Gehirn tritt vom Kopfe ins Rückgrat und heißt dann Rückenmark. Da Verletzungen dieser edlen Theile tödtlich sind, so hat sie auch Gott sorgfältig bewahrt: das Gehirn ist von ihm mit dem Schädelknochen beschützt und auch inwendig noch mit stärkern und schwächern Häuten bekleidet; das Rückenmark aber mit starken Wirbelknochen bedeckt. Aus dem Gehirn- und Rückenmarke entspringen die Nerven, weiße, höchst reizbare Fäden, die sich in Millionen Aestchen durch den ganzen Körper verbreiten und demselben Empfindung geben. Man schadet den Nerven durch Genuß hitziger Getränke, durch Verzärtelung, durch Unmäßigkeit und Ausschweifungen, durch zu große geistige Anstrengung 2c. Die Theile, die man am Kopfe unterscheidet, sind: der Schädel, der Wirbel, das Vorder- und Hinterhaupt, die Schläfe, die Ohren, das Angesicht mit der Stirn, mit den Augen, der Nase, dem Munde, den Lippen, den Wangen oder Backen und dem Kinn.

Das Auge liegt in einer knöchernen Höhle und wird durch die Augenlider mit ihren Wimpern beschützt. Es besteht aus verschiedenen Häuten, z. B. der weißen Haut, Regenbogenhaut, schwarzen Haut, Netzhaut. Die Krystallinse hinter dem Augensterne fängt die Lichtstrahlen auf und bildet auf der Netzhaut die Gegenstände nach ihrer wirklichen Größe ab. Wie bewunderungswürdig ist die Einrichtung des Auges! Wie deutlich spricht sich in demselben die Weisheit, Güte und Allmacht des Schöpfers aus! Was hat man zu beobachten, um dem Auge nicht zu schaden?

Das Ohr wird in das äußere und innere getheilt. Das äußere Ohr fängt den Schall auf und dieser dringt dann durch den Gehörgang zum inneren ein. Der Gehörgang wird allmählich enger und führt zu dem Trommelfell, einer sehr elastischen Haut. Hinter demselben ist die Trommelhöhle, in der einige Knochen liegen, die man Hammer, Ambos und Steigbügel nennt. Auf die Trommelhöhle folgt das Labyrinth, wo einige Nerven den Schall ins Gehirn leiten. Das innere Ohr wird durch die

bittere Materie, die wir das Ohrenschmalz nennen, vor Insekten geschützt. Wie weise hat der liebe Gott dies eingerichtet!

Der Zahn besteht aus der Krone und aus der Wurzel. Es gibt 8 Schneidezähne, 4 Spitz- oder Augenzähne und 20 Backenzähne. Was hat man wohl zur gesunden Erhaltung der Zähne zu beobachten?

Der Rumpf wird in den Ober- und Unterleib eingetheilt Theile des Oberleibes sind: der Hals mit dem Nacken, die Brust, das Brustbein mit dem Herzgrübchen.

Der hintere Theil des Rumpfes ist der Rücken, oben sind die beiden Schulterblätter, unten die Hüften; das Rückgrat läuft vom Halse an abwärts.

In der Brusthöhle liegt das Herz und die Lunge.

Das Herz ist ein kegelförmiger Muskel und das Hauptwerkzeug des Blutumlaufes. Das Blut geht zuerst in das vordere Herzohr, von da in die rechte Herzkammer und aus dieser wird es in die Lunge hinausgestoßen, wo es durch den Athem gereinigt und erfrischt wird. Von der Lunge geht das Blut wieder in das Herz zurück, und zwar in das hintere Herzohr, und von da in die linke Herzkammer. Durch die Pulsadern wird das Blut vom Herzen weg und in alle Theile des Körpers geleitet, durch die Blutadern aber wieder in dasselbe zurückgeführt. Nur Blutadern dürfen geöffnet werden. Dieselben schlagen, pochen oder pulsiren nicht; wohl aber die Pulsadern, die man daher auch Schlagadern nennt. Man fühlt die Schläge der Pulsadern am deutlichsten an den Schläfen, an den beiden Seiten des Halses und an der Handwurzel, wo sie ganz nahe unter der Haut liegen. Bei mittlerer Schnelligkeit des Pulses läuft das Blut in einer Stunde 24mal durch den ganzen Körper. Außer den genannten Adern gibt es noch eine dritte Art feiner Aederchen, welche Saugadern heißen, weil sie durch unsichtbare Mündungen theils an der äußersten Haut Nahrung aus der Luft, theils in dem Magen und in den Gedärmen, im Gekrös 2c. aus den aufgelösten Nahrungsmitteln die besten Säfte einsaugen und dem Blute zuführen. Welch ein Wunder Gottes ist die Verwandlung des Speisesaftes in das Blut und die Ernährung und Erhaltung des Körpers durch dieses!

Die Lunge ist das Hauptwerkzeug des Athemholens und besteht in einem Gewebe von unzählbaren Bläschen und Aederchen. In jene dringt die eingeathmete Luft, in diese das umhergetriebene Blut, um sich in der Luft abzukühlen, weßwegen

auch der Athem immer warm aus der Lunge herauskommt. Diese besteht übrigens aus 2 Flügeln, aus dem rechten und dem linken. Alles lang dauernde Zusammenkrümmen und Anliegen der Brust an harten Körpern, jede zu enge Kleidung, unmäßiges Tanzen, allzu lautes und langes Singen und Sprechen, plötzlicher Uebergang von zu großer Wärme in die Kälte, besonders kaltes Trinken im erhitzten Zustande, unreine Luft ꝛc. schadet der Lunge.

Durch die Luftröhre geht die Luft in die Lunge. Diese Röhre ist oben mit einem Deckel versehen, welcher sich beim Hinunterschlucken der Speisen von selbst schließt, damit sie nicht in die Luftröhre kommen, sondern über ihr durch die Speiseröhre zum Magen gelangen. Auch dieses zeugt von der Weisheit des Schöpfers.

In der Bauchhöhle befinden sich die Verdauungswerkzeuge: der Magen, die Gedärme, die Leber, die Milz ꝛc.

Der Magen ist ein aus Häuten, Gefäßen und Nerven zusammengesetzter Sack und die Werkstätte der Verdauung. Er ruht auf den Gedärmen und hat rechts die Leber, in welcher die Galle erzeugt wird, und links die Milz, welche zur Erzeugung der Galle und zur Beförderung der Verdauung mitwirkt.

Was hat man zu beobachten, um dem Magen das Verdauungsgeschäft nicht zu erschweren? Warnung vor Ueberfüllung des Magens, vor zu hastigem Essen, vor zu vielem Trinken unter und gleich nach dem Essen. Allzu viel ist ungesund! Gut gekaut ist halb verdaut.

Im Magen werden die Speisen verdaut, d. h. zu einem Brei verwandelt, was theils durch die Wärme, theils durch das beständige Reiben und Umrühren, theils durch den Magensaft geschieht. Aus dem Magen geht der Nahrungsbrei zuerst in die engen Gedärme, und dann, wenn die besten Nahrungstheilchen ausgesogen sind, in die weiten Gedärme. Die engen Gedärme sind bei einem erwachsenen Menschen wohl über 13 Ellen lang.

An den obern Gliedmassen befinden sich die Knochen des Ober- und Unterarms. Die Hand und die Handwurzel enthalten 29 Knochen, beide Hände also 58. Zu den Knochen der untern Gliedmassen gehören: das Schenkelbein, die Kniescheibe, das Schien- oder Wadenbein, die Fußwurzel und die Zehen.

Die Nägel an den Händen und Füßen sind unempfindlich und hart.

Die Haut überzieht den Körper und besteht aus dem feinen Oberhäutchen und dem eigentlichen Felle. Zwischen der Oberhaut und Unterhaut liegt ein Schleim, welcher nicht bei allen Menschen von einerlei Farbe ist, wodurch ihre verschiedene Farbe bestimmt wird. Man unterscheidet in dieser Hinsicht 5 Menschenstämme, nämlich: 1) den kaukasischen oder weißen Menschenstamm, wozu die meisten Europäer, die Nordafrikaner und Westasiaten gehören; 2) den mongolischen oder gelben Stamm, wozu alle Völker in Mittel- und Ostasien und in Hinterindien, so wie die an der Eismeersküste wohnenden Europäer, Asiaten und Amerikaner gehören; 3) den äthiopischen oder schwarzen Stamm, wozu die Bewohner des mittleren und südlichen Afrikas und der östlichen australischen Inseln gehören; 4) den amerikanischen oder kupferfarbenen Stamm, wozu die ursprünglichen Bewohner Amerikas (nur mit Ausnahme der nördlichsten) gehören; 5) den malakkischen oder braungelben Stamm, dem die Bewohner der Halbinsel Malakka in Asien, so wie die der hinterindischen und der meisten Südsee-Inseln angehören.

So zart der menschliche Körper im Verhältnisse zu dem thierischen gebaut ist, so vermag doch der Mensch in allen Gegenden der Erde und unter allen Himmelsstrichen fortzukommen, was bei keinem anderen lebendigen Wesen hienieden der Fall ist. Schon hieraus können wir ersehen, daß ihn der Schöpfer zum Herrn über alles Andere auf der Erde bestimmt hat.

B. Seelenlehre.

Sirach, 17, 3—10. Gott machte die Menschen nach seinem Bilde und gab ihnen, daß alles Fleisch sie fürchten mußte, und sie herrschen sollten über Thiere und Vögel. Er gab ihnen Vernunft, Sprache, Augen, Ohren und Verstand und Erkenntniß, und zeigete ihnen Beides, Gutes und Böses. Und hat sie von anderen Thieren sonderlich angesehen, ihnen zu zeigen seine große Majestät. Er hat sie gelehret, und ihnen ein Gesetz des Lebens gegeben. Er hat einen ewigen Bund mit ihnen gemacht, und seine Rechte offenbaret.

Der Unterricht von der menschlichen Seele heißt Seelenlehre. Die Seele ist das Wesen, welches in uns denkt, fühlt und begehrt. Sie hat 3 Hauptvermögen: Denk-, Gefühls- und Begehrungsvermögen. Das erstern heißt auch Erkenntnißvermögen und wird in das obere und niedere Erkenntnißvermögen eingetheilt. Zu dem niederen

Erkenntnißvermögen rechnet man die Sinnen, das Gedächtniß, die Einbildungskraft, den Witz und den Scharfsinn. Das obere Erkenntnißvermögen ist das Vermögen, Begriffe zu bilden, zu urtheilen und zu schließen.

Die Sinnlichkeit ist das Vermögen, Eindrücke von äußeren Dingen zu empfangen, oder dieselben wahrzunehmen. Der Gesichts- und der Gehörsinn werden die zwei edlen Sinne genannt.

Durch die Sinne zieht die Außenwelt in die Innenwelt ein; sie sind gleichsam die Pforten des menschlichen Geistes. Jede Empfindung von einem Dinge heißt Anschauung oder auch Vorstellung.

Das Gedächtniß ist das Vermögen, die Eindrücke oder die Anschauungen und Vorstellungen in uns zu behalten. Das Gedächtniß ist die in der Seele gegebene Möglichkeit des Beharrens jedweder Empfindung und Vorstellung in ihr und das Beharren derselben selbst. Ohne Gedächtniß kann es keine Vervollkommnung und Bildung des menschlichen Geistes geben, weder in Ansehung des Erkenntnißvermögens, noch in Ansehung des Gefühls- und Willensvermögens.

Man unterscheidet ein starkes, ein mittelmäßiges und schwaches Gedächtniß. Das starke Gedächtniß faßt leicht auf und behält lange; das mittelmäßige faßt langsam auf und behält gut, oder es faßt leicht auf und vergißt bald wieder; das schwache Gedächtniß faßt schwer auf und vergißt bald wieder. Man spricht auch von einem Sach- und Wortgedächtniß, von einem Zahlen- und Namengedächtniß.

Die Erinnerungskraft ist das Vermögen, sich bewußt zu sein, daß man eine Vorstellung ein oder mehrere Male gehabt habe.

Die Besinnungskraft ist das Vermögen, mit Anstrengung oder absichtlich eine gehabte Vorstellung in sich wieder hervorzurufen.

Das Unterscheidungsvermögen ist das Vermögen, die Unterschiede der Dinge zu erkennen; das Vergleichungsvermögen das Vermögen, die Aehnlichkeiten und Unterschiede der Dinge aufzusuchen; im engern Sinne: die Aehnlichkeiten der Dinge zu erkennen.

Witz ist das Vermögen, die feinsten Aehnlichkeiten der Dinge zu erkennen; Scharfsinn, die feinsten Unterschiede der Dinge zu entdecken.

Die Einbildungskraft wird in die wieder hervor-

bringende (reproduktive) und schaffende (produktive) eingetheilt. Jene ist das Vermögen, abwesende Dinge, die man schon einmal wahrgenommen hat, sich wieder zu vergegenwärtigen; diese das Vermögen, Vorstellungen von Dingen in sich zu erzeugen, die man noch nicht wahrgenommen hat, und die vielleicht gar nicht wirklich vorhanden sind. Dieselbe heißt auch das Dichtungsvermögen, weil sie Dichtern und andern Künstlern eigen sein muß.

Das obere Erkenntnißvermögen wird in das Begriffs-, Urtheils- und Schlußvermögen eingetheilt.

Das Begriffsvermögen ist das Vermögen, Begriffe zu bilden. Ein Begriff ist eine allgemeine Vorstellung, die mehrere andere Vorstellungen in sich begreift, z. B. Baum, dessen Begriff die Vorstellung von Pflanze und einem holzigen Stamme enthält. Es gibt sinnliche und übersinnliche Begriffe. Jene sind solche, welche von Dingen, die in die Sinnen fallen, stattfinden, z. B. Gebäude, Thier, Pflanze, Mineralien; diese solche, deren Dinge nicht durch die Sinnen wahrgenommen, sondern blos gedacht werden können, z. B. Tugend, Laster, Unsterblichkeit.

Inhalt und Umfang der Begriffe. Der Inhalt sind die einzelnen Merkmale, die in dem Begriff enthalten sind; der Umfang — die Dinge, welche durch den Begriff bezeichnet werden. In dem Begriff Pflanze machen die Merkmale: Körper und Oeffnungen, wodurch derselbe die Nahrung aufnimmt, den Inhalt aus; dagegen die Gegenstände, welche zu den Pflanzen gehören, z. B. Bäume, Sträucher, Gräser 2c. den Umfang.

Höhere und niedere Begriffe, übergeordnete, untergeordnete und beigeordnete.

Pflanze ist z. B. ein höherer Begriff, als Baum, Strauch 2c.; diese sind jenen untergeordnet. Thier, Pflanze, Mineralien sind beigeordnete Begriffe, weil keiner in dem andern enthalten ist.

Der höhere Begriff heißt auch der Geschlechts- und Gattungsbegriff; der niedere der Artbegriff. Einen Begriff bestimmen heißt: seine wesentlichen Merkmale angeben; ihn so bestimmen, daß man ihn von Dingen anderer und seiner Art unterscheiden kann, nennt man erklären.

Erklärung einiger Begriffe. Kirche ist das Gebäude welches zur öffentlichen Gottesverehrung bestimmt ist; Nächstenliebe ist die Gesinnung, das Wohl der Mitmenschen zu be-

fördern. Habsucht ist das unmäßige Verlangen nach irdischen Gütern.

Urtheilen heißt: einem Dinge Eigenschaften beilegen oder absprechen, z. B. Gott ist gut; der Mensch ist nicht allmächtig; der menschliche Geist ist unsterblich; alles Irdische vergeht. Das Vermögen, zu urtheilen, heißt auch der Verstand im engeren Sinne.

Unter Schlußvermögen versteht man die Kraft, aus zwei Urtheilen ein drittes herzuleiten, z. B. alle Menschen sind sterblich; ich bin auch ein Mensch; also bin ich auch sterblich.

Der menschliche Geist kann auch Ursachen und Wirkungen erkennen und unterscheiden. Ursache ist alles, wodurch Etwas hervorgebracht wird; Wirkung, was aus der Ursache hervorgeht.

Durch unsern Geist können wir uns von dem Sichtbaren zum Unsichtbaren, vom Erschaffenen zum Schöpfer, zu Gott, erheben und von ihm etwas vernehmen. Dies Vermögen unseres Geistes heißt daher Vernunft. Dieselbe ist der Sinn für das Göttliche, das Auge des Geistes, mit dem wir nach dem Unsichtbaren schauen. Schon mittelst der Vernunft können wir durch aufmerksame Betrachtung der Natur einige Kenntniß von Gott erhalten; aber eine wahre, vollkommene Kenntniß von ihm und seinem heiligen Willen erlangen wir erst durch seine Offenbarung in der heiligen Schrift. Wiefern die Vernunft unsere Gedanken, Worte und Werke mit dem Gesetze Gottes vergleicht, heißt sie auch das Gewissen. Gutes Gewissen, böses Gewissen — gewissenhaft, gewissenlos. —

Das Gefühlsvermögen ist das Vermögen, Lust oder Unlust zu empfinden. Die Gefühle theilt man in körperliche und geistige.

Körperliche Gefühle sind solche, die durch den Zustand unseres Körpers erzeugt werden, z. B. das Gefühl des Hungers, des Durstes, der Gesundheit, der Krankheit.

Die geistigen Gefühle sind Empfindungen des Wahren und Falschen, Rechten und Unrechten, Guten und Bösen, Schönen und Häßlichen, Erhabenen und Niedrigen. Sowohl die körperlichen als die geistigen Gefühle können angenehm und unangenehm sein.

Das gelungene Streben nach Erkenntniß des Wahren gibt z. B. ein angenehmes Gefühl, das Gegentheil ein unangenehmes; gerechte und gute Handlungen gewähren ein freudiges

Gefühl, entgegengesetzte ein trauriges; der Anblick schöner und erhabener Gegenstände, z. B. einer schönen Gegend, angenehme Empfindungen, das Gegentheil unangenehme. Die religiösen Gefühle beziehen sich auf unser Verhältniß zu Gott.

Das Begehrungsvermögen ist das Vermögen, etwas zu verlangen, oder zu verabscheuen. Es wird in das niedere und höhere eingetheilt. Das höhere heißt auch das Willensvermögen. Zu dem niederen Begehrungsvermögen gehört der Trieb nach körperlichem Wohlsein und sinnlichen Vergnügungen. Es heißt auch Naturtrieb oder Instinkt. Der Mensch kann seinem Naturtriebe widerstehen; er hat freien Willen. Um aber seinen Willen nach Gottes Willen zu gebrauchen, hat er Gottes Beistand nöthig; denn wie er nicht aus eigener Vernunft Gott erkennen kann, so kann er auch aus eigener Kraft nicht wahrhaft gut leben. Er muß darum Gott recht oft um seinen Beistand anflehen und sich von Gottes Geiste regieren lassen. Dann ist er fromm. Der sinnliche Mensch begehrt nur das Angenehme; der Kluge, was ihm Vortheil bringt; der Rechtliche, was die bürgerlichen Gesetze erlauben; der Edle, was sittlich und gut ist; der Fromme aber, was Gott gefällt. Das höhere Begehrungsvermögen, auch Willensvermögen genannt, besteht darin, daß man sich bei seinen Entschlüssen und Handlungen von Gottes Willen leiten und regieren läßt.

Trieb ist ein angebornes Begehren ohne Erkenntniß des Grundes. Die Thiere haben nur Triebe oder Instinkt.

Begierde ist ein starkes Streben nach einem Gegenstande, das sich nur zuweilen äußert.

Neigung ist ein andauerndes Streben nach einem Dinge.

Leidenschaft ist eine sehr starke Neigung zu Etwas.

Sucht eine lange und anhaltend starke Leidenschaft.

Affekt ist eine heftige, bald vorübergehende Begierde oder Abscheu.

Temperament ist der Inbegriff der Neigungen eines Menschen, welche in der Beschaffenheit des Körpers und in seinem Verhältnisse zur Seele ihren Grund haben. Man nimmt 4 Haupttemperamente an, nämlich 1) das sanguinische oder leichtblütige, 2) das melancholische oder schwerblütige, 3) das cholerische oder warmblütige und 4) das phlegmatische oder kaltblütige. Diese Temperamente finden sich aber bei den meisten Menschen mit einander vermischt.

Die Seele des Menschen ist unsterblich. Sie kam von Gott und geht wieder zu Gott, und wird dann ewig fortdauern. Diese Fortdauer lehrt uns die heilige Schrift; für dieselbe spricht auch Gottes Güte und Gerechtigkeit, der allgemeine Wunsch der Menschheit nach Fortleben und der Trieb nach immer höherer Vervollkommnung.

Naturkunde.

Mos. 1, 20—24. Gott sprach: es errege sich das Wasser mit webenden und lebendigen Thieren und mit Gevögel, das auf Erden unter der Veste des Himmels fliege. Und Gott schuf große Wallfische und allerlei Thier, das da lebet und webet und vom Wasser erregt ward, ein Jegliches nach seiner Art; und allerlei gefiedertes Gevögel, ein Jegliches nach seiner Art. Und Gott sahe, daß es gut war, und Gott segnete sie und sprach: seid fruchtbar und mehret euch, und erfüllet das Wasser im Meer; und das Gevögel mehre sich auf Erden. Da ward aus Abend und Morgen der fünfte Tag. Und Gott sprach: die Erde bringe hervor lebendige Thiere, ein Jegliches nach seiner Art, Vieh, Gewürmer, und Thiere auf Erden, ein Jegliches nach seiner Art. Und es geschah also.

Natur heißt der Inbegriff aller erschaffenen Dinge. Die Kenntniß von diesen Dingen heißt die Naturkunde. Die Naturkunde wird in Naturbeschreibung und in Naturlehre eingetheilt.

Naturbeschreibung.

Sie macht uns mit den Merkmalen der Dinge bekannt. Alle Dinge auf der Erde theilt man in organisirte und unorganisirte Körper ein. Organisirte Körper sind solche, welche Nahrung zu sich nehmen und von Innen herauswachsen. Zu ihnen gehören Thiere und Pflanzen. Unorganisirte Körper sind solche, welche sich bloß von Außen vergrößern, wie die Mineralien.

Der Inbegriff aller Thiere heißt Thierreich. Ein Thier ist ein unvernünftig lebendiges Geschöpf mit willkürlicher Bewegung. — Nutzen der Thiere. — Alle Thiere werden in 6 Klassen getheilt: Säugethiere, Vögel, Amphibien, Fische, Insekten und Würmer.

Die Säugethiere haben rothes warmes Blut, gebären lebendige Junge, welche sie säugen, und athmen durch Lungen. Sie werden eingetheilt in 1) vierhändige, als: Meerkatzen, Paviane, Affen; 2) in Thiere mit ungespaltenem Hufe:

Pferd, Esel, Maulthier; 3) Thiere mit gespaltenem Hufe oder mit Klauen, als: Kuh, Schaf, Ziege, Hirsch, Reh, Schwein, Kameel, Steinbock, Gemse, Büffel, Giraffe, Elenthier, Rennthier; 4) Raubthiere: einheimische: das ganze Hunde- und Katzengeschlecht, der Marder, der Iltis, das Wiesel, der Fuchs; ausländische Thiere: der Löwe, der Tiger, der Leopard, der Panther, die Hyäne, der Wolf, der Luchs, der Bär; 5) Nagethiere, einheimische: das Eichhorn, der Maulwurf, die Maus, die Ratte, der Hamster, der Hase, der Dachs; ausländische: Das Beutelthier, das Känguruh, das Meerschwein; 6) Harthäutige oder Thiere mit Schuppen, Schildern und Stacheln, als, der Igel, das Stachelschwein; 7) Faulthiere: der Ai, der Ameisenfresser; 8) plumpe Säugethiere: Elephant, Nashorn, Nilpferd; 9) Fliegende Säugethiere: die Fledermaus, der amerikasche Blutsauger (Vampyr); 10) Säugethiere mit Schwimmfüßen, als: der Biber, die Fischotter, der Seehund, das Wallroß; 11) wallfischartige Säugethiere: der Wallfisch, der Delphin.

Vögel

sind solche Thiere, welche Federn und rothes warmes Blut haben, Eier legen und Junge daraus brüten. Man theilt sie in:

a) Raubvögel. Dahin gehören: die Falken, die Adler, der Sperber und Habicht, die Geier, vorzüglich der Lämmergeier, die Eulen, der Würger oder Neuntödter; b) Spechte: der gemeine Specht (Schwarz-, Grün- und Rothspecht), der Eisvogel, der Wiedehopf, der Papagei, der Kolibri; c) die Raben, als: der gemeine schwarze Rabe, die Krähe, die Dohle, der Kukuk, die Elster, die Goldamsel, der Paradiesvogel, der Pfefferfresser; d) Hühner- und Taubenartige, als: der gemeine Haushahn und die Henne, der Fasan, die Taubenarten, der welsche Hahn oder Truthahn, der Auerhahn, das Rebhuhn, das Haselhuhn, der Pfau; e) Straußarten, als: der Strauß, der Kasuar; f) Singvögel: Lerche, Finke (Buchfinke, Distelfinke), Kanarienvogel, Nachtigall, Zeisig, Hänfling, Sperling, Bachstelze, Grasmücke, Rothschwänzchen, Rothkehlchen, Zaunkönig, Meisenarten, Schwalben, Staar, Amsel, Kreuzschnabel, Dompfaffe; g) Schwimmvögel: Gans, Ente, Schwan, Kropfgans, Möve; h) Sumpfvögel: Storch, Kranich, Schnepfe, Reiher, Rohrdommel, Kiebitz 2c.

Amphibien

sind solche Thiere, welche rothes kaltes Blut haben, durch Lungen athmen und größtentheils im Wasser und auf dem Lande leben.

Man theilt sie ein in: 1) Schildkröten, 2) Eidechsen, 3) Schlangen und 4) Nackthäuter. Die Schildkröten sind: Landschildkröten, Flußschildkröten und Seeschildkröten, unter welchen letztern die Riesenschildkröte am merkwürdigsten ist. Zu den Eidechsen gehören z. B. die eigentliche Eidechse, der Salamander oder Molch, das Chamäleon, das Krokodil. Schlangen sind: a) einheimische: die Ringelnatter, die gemeine Natter oder Otter, die Kreuzotter und die Blindschleiche; b) ausländische: die Riesenschlange, auch Abgottsschlange genannt, die Brillenschlange und die Klapperschlange. Nackthäuter sind: der gemeine Wasserfrosch, der Laubfrosch, die Kröte.

Fische

haben rothes kaltes Blut, athmen durch Kiemen und leben blos im Wasser.

a) Knorpelfische: die Bricke oder das Neunauge, der Roche, der Haifisch, der Stör ꝛc. b) Grätenfische: der Aal, und zwar der gemeine Aal, der Meeraal, der Zitteraal, die Scholle, auch Butte und Plattfisch genannt; die Schellfische, als; der Kabeljau (eingesalzen, an Stöcken zum Trocken an der Sonne aufgehängt, Stockfisch; nach Art der Heringe in Tonnen eingesalzen, Laberdan), der Dorsche, der Wels, der Salm, als: der gemeine Lachs oder Salm, die Lachsforelle, die gemeine Forelle ꝛc.; der Hecht, der fliegende Fisch, der Hering, der Karpfen, der Thunfisch, der Schwertfisch, der Barsch ꝛc.

Insekten (Kerbthiere),

tragen diesen Namen, weil bei ihnen Kopf, Brust und Leib durch Einschnitte oder Kerben gleichsam von einander gesondert sind. Sie haben weißes kaltes Blut, wenigstens 6 Füße und leiden mehrfache Verwandlung. Zuerst ist das Insekt Raupe oder Made, dann Puppe und endlich erscheint es geflügelt als Schmetterling, Fliege, Käfer ꝛc. Deßhalb wird der Schmetterling und seine Verwandlung als Sinnbild der Unsterblichkeit der Seele betrachtet; warum wohl? Die meisten ungeflügelten Insekten erleiden die besagte Verwandlung nicht, sondern häuten sich bloß einige Male. Der wichtigste unter allen Schmet-

terlingen ist der Seidenspinner, denn seine Raupe gibt uns die kostbare Seide.

Eintheilung: a) Käfer: Roßkäfer, Maikäfer, Goldkäfer, Hirschkäfer, Hornschröter, Borkenkäfer, Sonnenkäfer, Todtengräber, Kornwurm, Mehlkäfer, Ohrwurm, Johanniswürmchen, Erdfloh, spanische Fliege. b) Halbkäfer: Schabe, Grille, Heuschrecke, Warzen, Blatt- und Schildläuse. c) Schmetterlinge: man theilt sie in Tag- Abend- und Nachtvögel. Zu den erstern gehören: der Weißling, der Schwalbenschwanz, das Tagpfauenauge, der Trauermantel; zu den zweiten: der Todtenkopf, der Wolfsmilchvogel; zu den dritten: das Nachtpfauenauge, der Seidenspinner und die Motte. d) Netzflügler: Wasserjungfer, Frühlingsfliege, Florfliege, Ameisenlöwe. e) Bienen- und wespenartige Insekten: Wespen, Hornißer, Bienen, Ameisen. f) Fliegen: Bremse, Stechfliege, Schweißfliege, Stubenfliege. g) Ungeflügelte Insekten: Laus, Floh, Milbe, Spinne, Krebs, Scorpion.

Würmer

haben statt des Blutes eine kalte weißliche Feuchtigkeit und gar keine Füße, zuweilen Fühlfäden.

a) Eingeweidewürmer: Bandwurm, Spulwurm; auch rechnet man dazu: den Regenwurm und den Blutegel. b) Muschelwürmer oder Schalenthiere (Conchilien), welche in kalkartigen Gehäusen wohnen: Austern, die Perlenmuttermuscheln. c) Korallenwürmer und Pflanzenthiere. Hieher gehören die Korallen, die Polypen, und die Infussions- oder Aufgußthierchen.

Nachdem ihr die verschiedenen Thierklassen kennen gelernt habt, so denket nach, wie sich die Allmacht, Weisheit und Güte des Schöpfers in den Thieren offenbaret. Denket dabei an ihre verschiedene Nahrung und an die Wohnungen, die sie sich bereiten; an die Waffen und Mittel, die ihnen Gott zu ihrer Vertheidigung gegen ihre Feinde gegeben hat; an die Triebe, womit sie Gott versah; an den Nutzen, den sie für die Menschen haben. Gedenket aber auch der Pflichten, die der Mensch gegen sie hat. —

Das Pflanzenreich.

Pſ. 104, 14—16. Du läſſeſt Gras wachſen für das Vieh und Saat zu Nutz den Menſchen, daß du Brod aus der Erde bringeſt, und daß der Wein erfreue des Menſchen Herz, und ſeine Geſtalt ſchön werde vom Oel, und das Brod des Menſchen Herz ſtärke, daß die Bäume des Herrn voll Safts ſtehen, die Cedern Libanons, die er gepflanzet hat.

Begriff. Pflanzen ſind organiſirte Körper, welche mit vielen Oeffnungen Nahrung zu ſich nehmen, von Innen heraus- wachſen und keine willkürliche Bewegung haben.

Haupttheile der Pflanzen: Wurzel (Stock), Stamm, (Halm, Stengel, Ranke, Strunk), Aeſte, Zweige, Blätter, Blüthe, Frucht.

Zahl: Bei 50tauſend Arten.

Nutzen: Sie geben Speiſe und Getränke, Kleidung und Wohnung, und ergötzen uns durch Geſchmack, Geruch und Farbe. Sie ſaugen eine Menge ſchädlicher Dünſte ein und geben da- gegen ſtärkende Lebensluft von ſich; ſie verſchönern die Erde und machen unſern Aufenthalt auf derſelben angenehm.

Eintheilung: Bäume, Sträucher, Kräuter, Gräſer, Mooſe und Flechten, Schwämme und Pilze.

Die Bäume

haben einen einzigen holzigen Stamm. Eintheilung: Frucht- oder Garten-, und Wald- oder Forſtbäume. Fruchtbäume ſind: der Apfel-, Birn-, Zwetſchgen-, Kirſch-, Pfirſich-, Aprikoſen-, Wallnuß-, Mandel-, Kaſtanien- und Maul- beerbaum, welcher letztere mehr der Blätter, als der Früchte wegen gezogen wird. Wald- oder Forſtbäume ſind theils Nadel-, theils Laubbäume. Nadelbäume: Tannen-, Fichten-, Föhren- oder Kiefer-, Lerchen- und Wachholderbäume, die Ce- der auf dem Gebirge Libanon und die Cypreſſe. Laubforſt- bäume ſind: Eiche, Buche, Erle, Birke, Linde, Weide, Pappel, Ahorn. Bäume, die nur im warmen Klima gedeihen, ſind: der Citronen- und Pomeranzenbaum, der Oliven-, Kaffee-, Gewürz- nelken-, Zimmt-, Brod-, Ebenholz-, Braſilienholz-, Terpentin-, Mahagoni- und Affenbrodbaum, der dickſte aller bekannten Bäu- me. Eine eigene Familie von Bäumen ſind die Palmen, wozu z. B. die Dattelpalme, die Oelpalme, die Sagopalme, die Ko- kosnußpalme gehört. Die Palmen zeichnen ſich durch einen

sehr hohen, geraden, schuppigen Stamm ohne Aeste mit einer herrlichen Krone an dem Gipfel aus.

Die Sträucher

treiben mehrere dünne Stämme zugleich aus der Wurzel hervor. Zu ihnen gehören: der Hollunder-, Himbeer- und Rosenstrauch, der Kreuzdorn, Weißdorn und Schlehdorn, der Weinstock, das Geisblatt oder Jelängerjelieber, der Kellerhals oder Seidelbast (sehr giftig). Ausländische sind: der Pfeffer-, Thee-, Kapern- und Baumwollenstrauch.

Die Kräuter

haben einen weichen saftigen Stengel und dauern gewöhnlich nur ein Jahr. Man theilt sie ein in:

Küchenkräuter: Salat, Spinat, Wirsing, Kohl, Rüben, Kartoffeln, Indivie, Spargel, Rettig, Sellerie, Petersilie, Erbsen, Linsen, Bohnen.

Gewürzkräuter: Majoran, Kümmel, Sauerampfer, Anis, Fenchel, Dill, Senf, Thimian, Kerbel, Salbei, Pfefferkraut, Safran.

Handelskräuter: Flachs, Hanf, Mohn, Tabak, Hopfen, Rübsaat, Kardendisteln, Waid, Krapp ꝛc.

Futterkräuter: Klee, Esparsette (türkischer Klee), Luzerne, Wicke, Nessel, Distel.

Arzneikräuter: Rhabarber, Baldrian, Chamille, Löwenzahn, Tausendgüldenkraut, Schafgarbe, Eibisch, Wermuth, Ehrenpreis, Süßholz, Melisse, Quendel ꝛc.

Färbekräuter: Krapp, Waid, Saflor, Wau, die Färbedistel oder Scharte (ein Färbekraut).

Giftkräuter: Tollkirsche (Belladonna), schwarzes Bilsenkraut, Stechapfel, Schierling, Fingerhut, schwarzer Nachtschatten, Eisenhütchen, Einbeere, Wolfsmilch, Herbstzeitlose, Lolch, Hahnenfuß ꝛc.

Oelpflanzen: Reps, Rübsaamen oder Rübsen; der rothblühende oder ewige Reps, der Senfreps oder weiße Reps, die einjährige oder große Sonnenblume, der Lein und Hanf, der gemeine Mohn, Oelmagen oder Magsaamen.

Blumen- oder Zierpflanzen: Nelken, Reseden, Lilien, Narzissen, Tulpen, Hyazinthen, Levkojen, Lack- und Nachtviolen, Astern, Veilchen, Schlüsselblumen, Sonnenblumen, Balsaminen, Aurikeln, Geranien ꝛc.

Ausländische Kräuter: der Ingwer, Pisang, die Ananas, Fanille, Aloe, die Indigopflanze ꝛc.

Die Gräser

haben einen dünnen, hohlen, knotigen Halm. Zu ihnen gehören: 1) die Getreidearten: Korn, Gerste, Weizen, Spelz und Dinkel, Hafer, Hirse und Mais oder türkisches Korn, der Reis, in Italien und Asien wachsend; 2) Futtergräser: das gemeine Gras, das Riedgras, das Managras; 3) die Binsen und 4) die Rohrgewächse: Zuckerrohr, Bambusrohr, der Kalmus.

Gewächse mit unkenntlichen Blüthen, als: Moose und Schwämme.

Moose: das isländische Moos, Rennthiermoos, Bärlapp oder Hexenmehl, Steinmoos.

Die Farrenkräuter: Das Kannenkraut, der Schachtelhalm.

Schwämme: Trüffeln, Morcheln, Champignon, der rothe Fliegenschwamm, welcher giftig ist, der Feuer- und See- oder Badeschwamm, der aus der Tiefe des Meeres geholt wird und der Schimmel. Warnung vor dem Essen aller und jeder Schwämme. — Wie offenbaret sich Gottes Weisheit, Güte und Allmacht in den Gewächsen?

Das Mineralreich.

Die Mineralien gehören zu den unorganischen Körpern und wachsen oder vergrößern sich blos durch Anhäufung und Verbindung gleichartiger oder verwandter Theile.

Eintheilung: 1) Erden und Steine oder Fossilien, 2) Salze, 3) brennbare Mineralien und 4) Metalle.

Die gewöhnlichsten Erd- und Steinarten sind:

a) Kieselartige: Sand-, Feuersteine, der gemeine Kieselstein, Krystalle, dann alle Edelsteine, Diamant, Rubin, Saphir, Achat, Smaragd, Granat. b) Thonerdhaltige: Töpferthon, Lehm, Mergel, Tripel, Bolus, Schiefer, Porzellanerde Pfeifenthon, Röthel. c) Kalkerdhaltige: Kreide, Marmor Gyps, Alabaster, Tropfstein. d) Talk- oder bittererdhaltige: der gemeine Talk, der Serpentinstein, Meerschaum, Seifenstein, Asbest, Amiant.

Salze

lösen sich im Wasser auf und haben einen mehr oder wenige scharfen Geschmack. Hiezu gehören: das Kochsalz (Quell-, Stein-, und Seesalz), Salpeter, Borax, Alaun, Vitriol, Salmiak, Glaubersalz und die Laugensalze (Potasch).

Brennbare Mineralien:

Schwefel, Stein- und Braunkohlen, Torf, Bergöl (zu Firnissen und zu Medizin tauglich), Judenpech, Bernstein, Reißblei (Bleistifte).

Metalle

sind die schwersten Naturkörper, äußerst dehnbar und zähe und haben einen eigenthümlichen Glanz.

Eintheilung: edle und unedle, Ganz- und Halbmetalle.

Edle Metalle: Gold, Silber, Platina; unedle: Eisen, Kupfer, Zinn, Blei, Quecksilber, Arsenik, Zink, Galmei, Kobalt.

Ganzmetale sind die, welche man schmieden und schmelzen kann; Halbmetalle, die im Feuer verflüchten.

Groß ist der Nutzen der Mineralien. Denket über denselben nach und zählet ihn auf! Danket aber auch Gott, der uns dieselben gegeben hat!

Naturlehre.

Ps. 147. Lobet den Herrn, denn unseren Gott loben, das ist ein köstlich Ding; solch Lob ist lieblich und schön. Der Herr ist groß und von großer Kraft, und ist unbegreiflich, wie er regieret. — — — Er sendet seine Befehle auf Erden, und sein Wort läuft schnell. Er gibt Schnee wie Wolle; er streut Reif, wie Asche. Er wirft Eis herab in Schlossen; wer kann bleiben vor seinem Frost? Er spricht, so schmilzt das Eis; er läßt seinen Wind wehen, so thauet es auf. Groß ist unser Herr und von großer Kraft, und ist unbegreiflich, wie er regieret.

Die Naturlehre ist die Lehre von den Eigenschaften, Grundstoffen, Kräften und Wirkungen der Körper. Eigenschaft eines Körpers ist Alles, was an demselben bleibend haftet, ihm nothwendig oder wesentlich zukommt.

Die Eigenschaften der Körper theilt man in allgemeine und in besondere. Allgemeine Eigenschaften sind solche, welche alle Körper mit einander gemein haben. Dieselben sind: 1) Ausdehnung, 2) Undurchdringlichkeit, 3) Porosität, 4) Theilbarkeit, 5) Bewegbarkeit, 6) Trägheit, 7) Schwere und 8) Zusammenhang.

Unter der Ausdehnung versteht man die Eigenschaft, wornach jeder Körper einen Raum einnimmt, oder eine gewisse Länge, Breite und Höhe hat. Hiernach giebt es große und kleine, lange und kurze, dicke und dünne, hohe und niedere Körper. Die Art der Ausdehnung begründet die Gestalt des Körpers, wonach es eckige und runde, würfel- kegel- und keilför-

mige Körper giebt. Was den Raum eines Körpers ausmacht, heißt sein Stoff, seine Masse oder Materie.

Die Undurchdringlichkeit besteht darin, daß in dem Raume, wo ein Körper ist, nicht zu gleicher Zeit ein anderer sein kann. Das Wasser dringt also zwar z. B. in den Schwamm, aber nicht in die Theile desselben, sondern nur in seine Zwischenräume. Auch die Luft ist undurchdringlich, daher kommt es, daß von einem Glase, wenn man dasselbe umgekehrt ins Wasser taucht, immer ein merklicher Theil leer bleibt, wenn man dasselbe auch noch so sehr hineindrückt. Ohne genannte Eigenschaft gäbe es keinen Widerstand, und wie könnte die Körperwelt ohne diesen bestehen?

Porosität besitzt jeder Körper, weil alle Körper Zwischenräume oder Poren haben, welche nicht mit der Materie, woraus der Körper besteht, ausgefüllt sind. Bei einigen Körpern kann man die Zwischenräume mit bloßen Augen sehen, z. B. bei dem Schwamme, bei der Haut des Menschen; bei andern nur durch Vergrößerungsgläser. Ohne genannte Eigenschaft könnten wir keine Metalle schmelzen und durch die Haut nicht ausdünsten. Durch Unreinlichkeit werden die Poren verstopft und Krankheiten erzeugt. — Was geht daraus für uns hervor? — Zucker und Salze werden im Wasser aufgelöset, was nicht geschehen könnte, wenn die Wassertheile nicht zwischen die Theile der aufzulösenden Körper eindringen und dieselben umgeben könnten. Durch Verschließung der Zwischenräume kann man einen Körper vor der Fäulniß bewahren, deswegen räuchert man das Fleisch, weil der Rauch die Zwischenräume enger macht, der äußern Luft den Zutritt versperrt und das Fleisch vor der Fäulniß bewahrt.

Unter der Theilbarkeit versteht man die Eigenschaft, wonach man jeden Körper in Theile zerlegen kann. Die Theilbarkeit läßt sich ins Unglaubliche fortsetzen. Mit wenigem Gold läßt sich das lebensgroße Bild eines Reiters und seines Pferdes überziehen; stark riechende Säfte und Materien von Pflanzen und Thieren erfüllen oft die Luft weit um sich her mit ihrem Geruche, ohne daß man an ihnen den geringsten Abgang merkt; mit wenigem Farbestoff kann man vieles Wasser färben; Hunde spüren Menschen und wilde Thiere Meilen weit auf; dies könnte nicht geschehen, wenn nicht von diesen feine Theilchen zurückblieben, welche jene durch ihren Geruchsinn von andern zu unterscheiden wissen. Wenn die Körper nicht theilbar wären, so könnten wir sie nicht gebrauchen und benützen.

Unter Zusammenhang oder Cohäsion der Körper versteht man diejenige Eigenschaft, wonach die einzelnen Theile derselben sich nicht von selbst lostrennen, sondern durch eine gewisse Kraft zusammengehalten werden, die man Zusammenhangskraft nennt. Will man einen Körper theilen, so muß man eine größere oder geringere Kraft anwenden, dieses zu bewirken, woraus hervorgeht, daß in dem Körper eine Kraft wirkt, welche die Theile zusammenhält. Aber nicht nur die Theile eines Körpers wirken anziehend auf einander, sondern dasselbe findet auch von Seite der Theile verschiedener Körper statt, wenn sie einander in die rechte Nähe gebracht werden. Ein Stückchen Kork z. B. in einem mit Wasser gefüllten Glase wird niemals in der Mitte bleiben, sondern immer nach der Wand des Glases hinschwimmen. Die Theile eines flüssigen Körpers hängen sich an schwerere feste Körper an und durchdringen dieselben; Quecksilber hängt sich an Gold an, weil das Gold schwererer Art ist; Wasser stehet am Rande eines Gefäßes ein wenig höher als in der Mitte, weil es von der Wand des letztern angezogen wird. Vermöge dieser anziehenden Kraft steigen Flüßigkeiten in engen Zwischenräumen fester Körper in die Höhe. — Haarröhrchenkraft. — Emporsteigen des Oeles in dem Dochte eines Lichtes, des Saftes in den Zellen der Pflanzen, der Flüßigkeiten in den Zwischenräumen des Löschpapieres, des Zuckers, des Schwamms. — Dinge, wodurch die Anziehung der Körper zu einander vermehrt wird, heißen Bindemittel. Solche sind z. B. Leim, Kalk. Wenn man glatte Metallplatten mit Talg bestreicht und aufeinander legt, so können dieselben nur schwer von einander getrennt werden; eben so halten zwei Glasscheiben, befeuchtet auf einander gelegt, stark zusammen. Es gibt Körper, an die sich das Wasser nicht gerne anhängt, z. B. Fett und Bärlappsamen oder Hexenmehl. Der Staub des letztern bildet gleichsam eine Haut über das Wasser und leget sich wie ein gelber Handschuh an die Finger. Deswegen kann man in einem mit Wasser gefüllten Glase vom Boden desselben eine Münze heraufholen, ohne daß ein Finger naß wird, wenn man die Oberfläche des Wassers mit Bärlappsamen bedeckt. Auch kann man auf diese Art Wasser in einem Schnupftuche tragen, ohne daß es herausläuft, wenn man das Tuch mit genanntem Samen bestreut.

Die Bewegbarkeit besteht darin, daß jeder Körper von einem Orte zum andern gebracht werden kann.

Die Trägheit besteht darin, daß der Körper so lange im Zustand der Ruhe bleibt, bis er durch eine äußere oder innere Kraft veranlaßt wird, sich in Bewegung zu setzen. Ohne Bewegbarkeit der Körper würde in der Natur Alles todt sein; es würden keine Dünste in die Höhe steigen, keine Säfte in den Pflanzen sich bewegen und kein Blnt würde in unsern Adern laufen.

Unter der allgemeinen Schwere versteht man die Eigenschaft, wornach alle Körper nach dem Mittelpunkte der Erde streben.

Die besondere Schwere ist das Gewicht, welches einem Körper nach seiner eigenthümlichen Beschaffenheit zukommt. Ein Körper ist schwerer als der andere, wenn er von gleicher Größe mehr wiegt, als der andere. Gold ist schwerer als Silber. Je schwerer ein Körper ist, desto mehr zieht er leichtere Körper an sich. Die Erde ist schwerer als irgend ein Körper, der sich auf ihr befindet; darum kann sich auch kein zu ihr gehöriger Körper von ihr trennen. Die Sonne ist größer und schwerer als die Planeten; darum können sie sich auch nicht von ihr entfernen, sondern müssen sich um sie bewegen.

Besondere Eigenschaften einzelner Körper sind z. B. die Dichtheit, Lockerheit, Festigkeit, Härte, Flüssigkeit, Weichheit Zähigkeit, Sprödigkeit, Elastizität, Durchsichtigkeit. Dicht ist ein Körper, wenn er nur wenige, locker, wenn er viele Zwischenräume hat. Hängen die Theile eines Körpers stark zusammen, so heißt er fest; flüßig aber, wenn sie nur wenig Zusammenhang haben. Lassen sich die Theile eines Körpers leicht aus ihrer Lage drücken, so ist er weich (Butter), kann dies aber nur mit Gewalt geschehen, so nennt man ihn hart (Eisen und Stein). Zähe ist der Körper, wenn sich die Theile desselben verziehen lassen, ohne ihren Znsammenhang zu verlieren (Wachs); spröde ist er, wenn sich dieselben nicht verschieben lassen, ohne daß auch andere Theile, auf die man nicht mitgewirkt hatte, sich mittrennen (Glas). Elastisch ist der Körper, der, wenn er in einen größeren Raum ausgedehnt wird, oder eine andere Gestalt erhält, sich in den vorigen Raum zusammenzieht und die vorige Gestalt wieder annimmt (Stahl, sodann Fischbein). Läßt ein Körper die Lichtstrahlen durch sich hindurch gehen, so heißt er durchsichtig, z. B. Glas.

Von den Elementen.

Alle Körper bestehen aus Stoffen verschiedener Art, denen gewisse Bestandtheile zu Grunde liegen, die nicht weiter zerlegt

werden können. Man nennt sie Grundstoffe oder Elemente. Früher nahm man vier solche Elemente an, als: Erde, Wasser, Luft und Feuer. Später wies man aber nach, daß dies keine Grundstoffe, sondern daß sie ebenfalls zusammengesetzt seien und in einfachere zerlegt werden können. Dagegen hat man eine weit größere Zahl von Stoffen entdeckt, die nicht weiter zerlegbar sind und somit als Grundstoffe gelten. Wir beschränken uns hier aber, jene genannten vier Stoffe etwas genauer kennen zu lernen und dann noch von einigen andern Materien und einigen vorzüglichen Naturerscheinungen und ihren Ursachen zu sprechen.

Erde.

Die Erde in der Natur ist eine Mischung verschiedener einfacher Erdarten mit allerlei andern Körpertheilchen. Reine Erde erhält man nur, wenn diese verschiedenen Theile durch Kunst abgesondert werden. Die reine Erde ist weiß und undurchsichtig, löst sich nicht im Wasser auf und hat keinen Geruch. Man nimmt drei Arten der reinen Erde an: Kalkerde, Kiesel- und Alaun- oder Thonerde. Die Erde ist allem Irdischen beigemischt; auch unser Körper besteht meistentheils aus derselben und wird einst wieder zur Erde werden.

Wasser.

Das Wasser ist ein flüssiger, und im ganz reinen Zustande durchsichtiger Körper, ohne allen Geruch und Geschmack, elastisch und von beträchtlicher Schwere. Es ist flüssig, denn es nimmt die Gestalt eines jeden Gefäßes an; es ist durchsichtig, denn wir können durch dasselbe sehen; es ist schwer, denn es wird von der Erde angezogen und hat auch sein eigenthümliches Gewicht; es ist elastisch, denn es prallen schräg darauf geworfene Steine oder darauf geschossene Kugeln leicht wieder von demselben ab. Da das Wasser schwer ist, so wird ein Körper in demselben um eben so viel leichter, als die Wassermenge wiegt, die er aus ihrem Raume verdrängt hat. Ist ein Körper leichter, als die Wassermasse, deren Raum er einnimmt, so schwimmt er, sinkt nicht ganz ins Wasser ein. Da der menschliche Körper um ein Geringes schwerer ist, als die Wassermenge, die er aus der Stelle bringt, so kann er auch nur durch künstliche Bewegung schwimmen.

Das Wasser findet sich in der Natur immer mit andern Stoffen vermischt, woher sein Geschmack, seine Farbe, sein Geruch.

Das Meerwasser führt Salztheile mit sich, wodurch es vor Fäulniß bewahrt und untrinkbar wird.

Das Mineralwasser ist mit aufgelösten Mineralien vermischt, z. B. mit Schwefeltheilchen.

Das Salzwasser ist mit Salztheilen vermengt.

Das Quellwasser ist frisches, ziemlich reines Wasser, welches aus Schluchten der Erde hervorfließt. Man nennt es süßes Wasser im Gegensatz zu dem Meer- oder Seewasser.

Warme Bäder sind warme Gewässer, die zur Heilung innerer und äußerer Theile unsers Körpers geeignet sind, z. B. das Wiesbad und das Gasteinerbad im Salzburgischen.

Eine Quelle heißt der Ort, wo das Wasser aus der Erde hervorbricht. Man kann auch das aus der Erde hervorbrechende Wasser selber darunter verstehen. Es giebt reine oder süße Quellen und Mineralquellen, deren viele als Heilquellen oder als Salzquellen, Salzsoolen benützt werden. In Ansehung der Temperatur des Wärmegrades des Wassers theilt man die Quellen in kalte, warme und heiße Quellen; bezüglich der Wassermenge, die sie enthalten, giebt es gleichförmige, dauernde und gemischte Quellen. Zu den letzteren gehören z. B. die sogenannten Maibrunnen, die den Winter über versiegen, zu Anfang des Frühlings aber wieder zu fließen beginnen; ferner die sogenannten Hungerquellen, die, wenn sie reichlich fließen, ein Mißjahr weissagen sollen. Aus den Quellen entstehen Bäche; wenn sich mehrere Bäche vereinigen, so entsteht ein Fluß; und mehrere Flüße bilden einen Strom. Aus dem Meere und vom Lande steigen beständig Dünste in die Höhe und bilden Wolken, aus welchen Regen, Schnee, Hagel entsteht. Das aus den Wolken auf die Erde kommende Wasser sammelt sich da in Adern, kommt in Quellen wieder hervor und läuft in Bächen, Flüssen und Strömen dem Meere zu, von wo es abermals in Dünsten emporsteigt. So ist ein unaufhörlicher Kreislauf des Wassers auf der Erde, was ebenfalls von der Weisheit, Güte und Allmacht des Schöpfers zeugt.

Ein stillstehendes Wasser, das einen sichtbaren Abfluß hat, heißt See. Die Sammlung aller Gewässer nennt man Meer. Das Wasser ist immer in Bewegung. Eine merkwürdige Erscheinung am Meere ist die Ebbe und Fluth, welche durch die anziehende Kraft des Mondes verursacht wird. Unter Fluth versteht man das Steigen, und unter Ebbe das Fallen des Meerwassers.

Das Wasser ist ebenso wenig, als die atmosphärische Luft ein einfacher Körper, denn es besteht aus den beiden luftförmigen Körpern, Wasserstoff und Sauerstoff. Auf künstlichem Wege kann es leicht in diese seine beiden Bestandtheile zerlegt werden.

Die Kälte verwandelt das Wasser in Eis, die Wärme löst dasselbe in Dünste und Dämpfe auf, welche mächtige Wirkungen hervorbringen, wie man an Dampfmaschinen, z. B. in Fabriken, an Dampfschiffen und Dampfwagen auf den Eisenbahnen sieht. Nutzen des Wassers. — Güte Weisheit und Allmacht des Schöpfers, welche sich darin offenbart. —

Luft.

Die Luft ist der feine flüssige Körper, der uns überall umgibt und den wir beständig einathmen. Die ganze Luftmasse, die unsere Erde umgibt, heißt der Luftkreis oder die Atmosphäre.

Sie hat folgende Eigenschaften: Sie ist fein, weil sie in alle Körper eindringt; flüssig, weil sie sich nach allen Seiten auszudehnen sucht und weil ihre Theile nur schwach zusammenhängen: durchsichtig, weil wir durch sie sehen können; elastisch, weil sie sich zwar zusammendrücken läßt, aber ihre vorige Gestalt wieder einnimmt, sobald der Druck nachläßt. Eine andere Eigenschaft der Luft ist ihre Schwere; sie ist jedoch 800mal leichter, als das Wasser. Daß sie wirklich eine gewisse Schwere besitzt, kann man durch die Luftpumpe erfahren, mit welcher man die Luft aus zwei hohlen Halbkugeln pumpen kann, die dann um ein Merkliches leichter wiegen. Die Luftpumpe erfand Otto von Guerike um das Jahr 1650 zu Magdeburg. Um die Veränderungen des Drucks der Luft, welche uns umgibt, wahrzunehmen, hat man den Luftschweremesser oder das Barometer (Wetterglas) erfunden. Das Barometer ist eine Glasröhre, welche mit Quecksilber angefüllt und an einem Holze befestiget ist, auf welchem die Grade der Höhe angegeben sind, um das Steigen und Fallen des Quecksilbers beobachten zu können. Ist der Luftkreis rein, heiter, kräftig, so drückt er mehr auf das Quecksilber, und dieses steigt im luftleeren Raume im Glase empor; wird aber jener unreiner, und also weniger kräftig und schwächer, so drückt er nicht so stark auf das Quecksilber und es fällt. Andere Erscheinungen, die aus dem Drucke der Luft sich erklären lassen, sind z. B. Aus einem mit Wasser angefüllten Glase, das, mit

einem Blatte Papier auf dem offenen Rande überdeckt, sorgfältig umgekehrt und freigehalten wird, läuft kein Wasser heraus, weil der Druck der Luft gegen das Papier drückt und jenes am Herauslaufen hindert. Ebenso läuft aus einem vollen Fasse nichts heraus, wenn gleich der Hahn geöffnet, das Spundloch aber geschlossen ist. Woher das? Auf den Druck der Luft gründet sich auch die Einrichtung und der Gebrauch des Stechhebers, der Feuerspritzen, der Pumpen &c.

Arten der Luft: 1) Lebensluft, 2) Stickluft, 3) fixe und 4) brennbare Luft. Die Lebensluft oder das Sauerstoffgas ist diejenige Luftart, ohne welche kein Mensch und kein Thier leben und das Feuer nicht brennen kann. Sie entwickelt sich aus den Blättern der Pflanzen, so lange die Sonne darauf scheint. Der 5. Theil unserer atmosphärischen Luft ist Sauerstoff.

Die Stickluft oder das Stickstoffgas ist die Luftart, worin Menschen und Thiere ersticken und das Feuer nicht brennen kann. Sie entwickelt sich im Schatten und zur Nachtzeit aus den Pflanzen und im Sonnenschein aus Blüthen und Früchten. Sie findet sich auch oft in Gruben und lang verschlossen gewesenen Kellern, Brunnen und Gewölben. Daher Vorsicht, wenn man sich an solche Oerter begibt. — Das Feuer kann in dieser Luftart nicht brennen.

Die fixe Luft, welche auch kohlensaures Gas genannt wird, weil sie vorzüglich aus glühenden Kohlen entsteht und dem Wasser einen säuerlichen Geschmack mittheilt, hat manche Aehnlichkeit mit der Stickluft. Auch in ihr brennt kein Licht und sie kann, wenn sie eingeathmet wird, noch viel schneller tödten als Stickluft. Mit Wasser und geistigen Getränken verbunden, ist sie aber oft sehr gesund. In Verbindung mit dem Wasser bildet sie Gesundbrunnen. Man findet sie überall, wo Bier und Wein in Gährung und Körper aus dem Pflanzenreich in Fäulniß übergehen.

Die brennbare Luft oder das Wasserstoffgas entwickelt sich aus Sümpfen und Morästen und auf Kirchhöfen. In Verbindung mit der atmosphärischen Luft entzündet sich diese Luftart; auch ist sie viel leichter als die gewöhnliche Luft. Man kann sich dieselbe künstlich bereiten und bedient sich ihrer zur Füllung der Luftbälle, die dann wegen ihrer Leichtigkeit in die Höhe steigen. Auch wird sie zur Beleuchtung der Zimmer und Gassen angewendet. (Gasbeleuchtung.) Aus der brenn-

baren Luft entstehen die Irrlichter oder Irrwische, feurigen Drachen.

Wenn die Luft in eine zitternde Bewegung gesetzt wird, in unser Ohr dringt und die Gehörwerkzeuge erschüttert, so entsteht der Schall. Wird der Schall von einem harten Körper zurückgeworfen, so daß man ihn bald darauf noch einmal hört, so nennt man dies ein Echo oder einen Wiederhall. Wenn die Luft durch Ursachen, welche uns meist unbekannt bleiben, in Bewegung gesetzt wird, so entsteht Wind. Ost-, Süd-, West-, Nordwinde. Die Schiffer unterscheiden 32 Winde. Nutzen der Winde. — Einen sehr starken Wind heißt man Sturm, die stärksten Winde heißen Orkane. Wirbelwinde sind solche, die sich im Kreise bewegen. Schädliche Winde sind: Samum, Sirokko, Chamsin, Harmatan in Afrika und Asien.

Die Luft umgibt unsere Erde bis auf eine Höhe von 8 bis 10 Meilen. Unten ist sie am dichtesten; oben dünner und noch weiter hinauf so fein, daß die Vögel nicht mehr in ihr fliegen können. Nutzen der Luft. — Ohne sie könnte weder Mensch noch Thier leben; ohne sie wäre kein Wachsthum in der ganzen Natur; ohne Luft könnten wir nicht sprechen, hören &c.; ohne sie gäbe es keinen Schall, keinen Ton, keine Musik. Die Natur wäre für uns todt.

Das Feuer.

Der Feuer- oder Wärmestoff ist in allen Körpern vorhanden, wird aber meist erst durch Reibung, durch Hämmern, durch Sonnenschein und durch Mittheilung dem Gefühle bemerkbar gemacht.

Ist die Wärme sehr groß, so nennen wir sie Hitze; fühlbarer Mangel an Wärme heißt Kälte. Ein bestimmter Grad von Wärme heißt Temperatur. Ist mit der Erhitzung eines Körpers, z. B. des Eisens, ein Leuchten verbunden, so heißt dies Glühen; von einem brennenden Körper aufsteigendes leuchtendes Gas heißt Flamme; das Verbrennen eines Körpers ist nichts anders, als die Vereinigung seiner brennbaren Stoffe mit dem Sauerstoff der Luft, wobei Wärme- und öfters auch Lichtentwicklung stattfindet. Hitze mit Lichterscheinung verbunden, heißt Feuer. Körper, welche die Wärme schnell in andere Körper leiten, heißen gute Wärmeleiter; andere, welche dies nur sparsam thun, schlechte. Zu jenen gehören alle Metalle, zu diesen z. B. Wolle, Federn, Stroh. Daher wird ein eiserner Ofen schneller warm, als ein thönerner; daher

versieht man sich im Winter auch mit warmen Kleidern. Körper die sich leicht von selbst entzünden, sind: feuchtes Heu, fettige Wolle, Sägespäne, Kleie.

Die Wärme dehnt die Körper aus, die Kälte zieht sie zusammen. Daraus erklären sich verschiedene Erscheinungen. Eine fest zugebundene Blase schwillt auf, wenn man sie auf einen warmen Ofen legt; Wasser nnd Milch steigen in Gefäßen höher und fließen über, wenn sie bis zum Kochen erwärmt werden; eine glühend gemachte Eisenstange ist länger, als sie im kalten Zustande war; ein glühend um's Wagenrad gelegter Reifen schließt dann fest ans Rad an, wenn er erkaltet ist; ein Glas zerspringt, wenn es schnell aus der Kälte in die Hitze oder von der Hitze in die Kälte gebracht wird u. s. w. Die Wärme ist auch in Folge ihrer ausdehnenden Kraft die Hauptursache der Luftbewegungen, des Windes. Sie verwandelt ferner feste Körper in tropfbar flüssige und diese wieder in ausdehnsam flüssige; Eis z. B. in Wasser, und Wasser wird durch Hitze in Dampf verwandelt. Der Wasserdampf nimmmt einen 1500mal größeren Raum ein, als das Wasser, aus dem er gebildet worden ist, daher der große Druck, den der Wasserdampf ausübt, wenn er in verschlossenen Gefäßen sich diesen Raum verschaffen will. Auf diese Kraft des Dampfes, womit er einen viel größeren Raum einzunehmen strebt, als das Wasser, gründen sich die Dampfmaschinen, von dem Engländer Savry 1698 mit erfunden, von Watt 1782 verbessert und von Fulton 1807 auf die Dampfschifffahrt angewendet, welche nun nicht mehr allein bei Schiffen, sondern auch bei Wagen, Mühlen (Dampfwagen, Dampfmühlen) und Spinnmaschinen gebraucht werden. In eisernen Kesseln wird der Dampf erzeugt und ans dem Dampfkessel dieser durch eine Röhre in die Maschine geleitet. Wichtig sind die Dampfmaschinen für Gewerbe und Verkehr. Wienach? auch ohne Erhitzung geht das Wasser nach und nach in Dampfform über und wird luftartig. Diese Verwandlung findet aber nur langsam an der äußersten Oberfläche des Wassers statt und ist bekannt unter dem Namen Verdunstung. Das Wasser in einem Gefäße an freier Luft wird immer weniger; nasse Wäsche wird nach und nach trocken; der Schweiß von Menschen und Thieren verdampfet; Gleiches geschieht mit den Feuchtigkeiten, welche die Pflanzen ausschwitzen; fortwährend steigen von Flüssen und Teichen Dünste auf ꝛc.; aber den vollkommenen Wasserdampf, das in Luftform übergegangene Wasser können wir nicht sehen; werden diese Wasserdämpfe aber durch

die Luft abgekühlt, so erscheinen uns dieselben in Gestalt weißer Wölkchen, welche aus sehr kleinen, hohlen, den Seifenblasen ähnlichen Wasserbläschen bestehen, die zwischen Wasser und Dampf gleichsam in der Mitte stehen und sich bilden, wenn entweder Wasser in Dampf (durch die Wärme) oder Dampf in Wasser (durch Abkühlung) übergehen will. Daraus lassen sich verschiedene Erscheinungen, z. B. Nebel, Wolken, Regen 2c. erklären, von denen weiter unten die Rede ist.

Das Instrument, wodurch man den Grad der Hitze und Kälte genau bestimmen kann, heißt Wärmemesser oder Thermometer.

Ohne Luft kann das Feuer nicht bestehen. Nutzen des Feuers. —

Licht heißt das, was die Körper sichtbar macht. Dunkelheit ist Mangel des Lichtes. Leuchtende Körper sind die, welche das Licht aus sich selbst hervorbringen, z. B. die Sonne. Dunkle Körper müssen erleuchtet werden, wenn sie sichtbar werden sollen. Durchsichtig ist ein Körper, wenn er die Lichtstrahlen durch sich hindurchgehen läßt, wie Luft und Glas. Feinheit der Lichtmaterie und schnelle Verbreitung des Lichtes. — Das Licht der Sonne, welche 21 Mill. Meilen von uns entfernt ist, gelangt in 8 Minuten von derselben auf die Erde. Warum sieht man den Blitz eher, als man den Donner hört; oder warum gewahrt man beim Schießen das Feuer vor dem Knalle?

Das Licht pflanzt sich in gerader Linie fort. Wenn dasselbe durch undurchsichtige Körper in seinem Fortgang gehindert wird, so entsteht Schatten. Dieser ist der unbeleuchtete Raum hinter einem beleuchteten undurchsichtigen Körper. Alle Körper werfen mehr oder weniger die auf sie gefallenen Lichtstrahlen zurück und werden uns dadurch sichtbar (Strahlenzurückwerfung, Reflexion). Ist die Oberfläche des Körpers rauh und uneben, so werden die Lichtstrahlen nach allen Seiten hin zerstreut und bloß der Körper selbst wird uns sichtbar. Ist aber die Oberfläche des Körpers sehr glatt oder polirt, so werden die auffallenden Lichtstrahlen in derselben Ordnung zurückgeworfen, in welcher sie auffielen, wodurch uns der strahlensendende Körper sichtbar wird. Undurchsichtige Körper mit völlig glatter Oberfläche heißen Spiegel. Unsere gewöhnlichen Spiegel sind solche Spiegel, deren Oberfläche vollkommen eben ist. Hohlspiegel haben eine hohle (vertiefte) Fläche; erhabene eine gewölbte oder erhabene. Die Hohlspiegel heißen auch Brenn-

spiegel, weil dieselben die auf sie fallenden Lichtstrahlen in einen Punkt zurückwerfen und dadurch entzündbare Gegenstände in Brand stecken. Hohl- oder Brennspiegel vergrößern, erhabene verkleinern. Spiegelbilder, die man auf einer eigens zubereiteten Metallplatte festhält, und wodurch man Abbildungen von Menschen ꝛc. macht, werden Lichtbilder, oder nach ihrem Erfinder Daguerreotypen genannt.

Die Farben entstehen durch die Brechung der Lichtstrahlen. Es gibt sieben Hauptfarben: roth, pomeranzenroth, schwefelgelb, grün, himmelblau, dunkelblau, violett. Der Regenbogen stellt sie uns dar. Das Licht eine große Wohlthat Gottes. —

Elektrizität.

Unter Elektrizität versteht man die Kraft, wodurch ein Körper, wenn er gerieben wird, andere Körper anzieht und abstößt und einen leuchtenden knisternden Funken von sich gibt. Da man diese Eigenschaft schon in früher Zeit am Bernstein bemerkte, welcher im Griechischen Elektron heißt, so bezeichnete man sie mit dem Namen Elektrizität. Körper, welche die Elektrizität gern aufnehmen und in andere fortleiten, heißen Leiter, z. B. Metalle, Wasser, feuchte Luft, die Körper der Menschen und Thiere ꝛc. Körper, welche die elektrische Materie nicht leicht anziehen und nicht weiter leiten, nennt man Nichtleiter, z. B. Glas, Harz, Schwefel, Seide ꝛc.

Eine Elektrisirmaschine ist eine solche Maschine, mit welcher man die Elektrizität auf eine leichte und kräftige Weise durch Reiben erregen und mancherlei elektrische Wirkungen hervorbringen kann. Zu einer Elektrisirmaschine gehören 3 wesentliche Stücke: 1) eine gläserne Kugel oder Scheibe, welche schnell herumgedreht wird; 2) ein ledernes Kissen, woran die Kugel reibt, und 3) eine Röhre von Blech, an deren Ende Spitzen oder eine Quaste von Goldfäden angebracht sind, welche man Conductor nennt und die immer so gestellt werden muß, daß die Spitzen oder Quasten den gläsernen Körper berühren. Die Elektrizität ist die Ursache des Gewitters. Wenn sich nämlich dieselbe in einer Wolke ansammelt, so entladet sie sich endlich und wir sehen einen feurigen Strahl, den wir Blitz nennen. Durch diesen wird die Luft heftig erschüttert und wir hören den Donner. Nutzen des Gewitters. — Vorsichtsmaßregeln bei demselben. — Blitzableiter, von Franklin erfunden. —

Auch das Wetterleuchten, das St. Elmsfeuer und das Nordlicht sollen der Elektrizität ihre Entstehung verdanken.

Das Wetterleuchten ist der Widerschein eines entfernten Blitzes, von welchem man den Donner nicht hören kann.

Das Nordlicht zeigt sich besonders im Norden und besteht aus den feinsten feurigen Dünsten, denen wahrscheinlich eine elektrische Materie zu Grunde liegt, welche sich aber in jenen Gegenden nicht gehörig entladen kann und, in der hohen Luft schwebend, den ganzen Himmel mit hellen Strahlen beleuchtet, weßwegen auch oft ein Zischen, Knistern &c. vernommen wird.

Das St. Elmsfeuer ist eine elektrische leuchtende Materie, welche sich bei herannahenden Gewittern auf hohe, spitzige Gegenstände niederläßt und als eine kleine Flamme sichtbar wird.

Galvanismns. Nicht blos durch Reiben können gewisse Körper dahin gebracht werden, daß sie elektrische Erscheinungen hervorbringen, sondern auch durch gegenseitige Berührung zweier verschiedenartiger Körper, besonders zweier Metalle, wird Elektrizität erregt. Nimmt man ein Zink- und ein Kupferstäbchen, oder einen silbernen und einen zinnernen Löffel, legt das Ende des einen über die Zunge, das des andern unter die Zunge und bringt dann die beiden andern Enden in Berührung, so bemerkt man einen säuerlichen Geschmack. Legt man das eine Stäbchen an die Zähne des einen Backen, das andere an die des andern Backen an, so hat man in dem Augenblicke, als die beiden Stäbchen sich berühren, eine kleine Lichterscheinung. Man nennt diese Erscheinungen Galvanismus, weil ihr Entdecker Galvani, ein italienischer Arzt, gewesen.

Legt man ein Kupferscheibchen und ein Zinkscheibchen auf einander, so ist freilich die dadurch erregte Elektrizität nur gering; sie wird aber in viel höherem Grade bemerbar, wenn man eine Anzahl solcher Scheibchen oder Platten auf einander setzt, und gleichsam eine Säule bildet, wie zuerst Volta that, ein lombardischer Gelehrter, weßwegen man auch eine solche Säule „Voltaische Säule“ nennt. Zu unterst legt man eine Kupferscheibe, auf diese eine Zinkscheibe. Beide sind in der Regel gleich zusammengelöthet und werden ein Plattenpaar genannt. Dann legt man eine Scheibe von Pappe oder Filz, der mit Wasser oder noch besser mit Salzwasser befeuchtet ist. Hierauf wieder Kupfer und Zink, dann wieder Filz u. s. w. Während die unterste Scheibe eine Kupferplatte ist, ist die

oberste eine Zinkplatte. An das obere Ende und an das untere werden nun Metalldrähte angelöthet, die so gebogen sind, daß sich die Enden entweder ganz berühren, oder in einiger Entfernung von einander stehen. In letzterem Falle sieht man beständig einen Funken überspringen. Bringt man zwischen die beiden Drahtenden einen dünnen Draht, so wird derselbe bald heiß und glühend; nimmt man aber den einen Draht in die eine und den andern in die andere Hand, so geht der elektrische Strom durch unsern Körper. Er macht sich uns jedesmal durch eine eigenthümliche Erschütterung bemerkbar, wenn wir den Draht anfassen oder loslassen. Die elektrische Erschütterung erfolgt nämlich nur beim Unterbrechen und Schließen des Stromes. Die Wirkungen des Galvanismus werden bei Krankheiten, z. B. bei Lähmungen, bei Taubheit u. s. w. angewendet; man kann aber auch durch denselben auf kaltem Wege ohne Hülfe von Feuer metallene Gegenstände, Münzen, Leuchter und andere Sachen von Metall verfertigen.

Magnetismus.

Gewisse Eisenerze (Magneteisensteine) besitzen die Eigenschaft, Eisen und eisenhaltige Steine an sich zu ziehen und wenn sie frei hängen, immer mit der einen Seite nach Norden und mit der andern nach Süden gerichtet zu sein. Ein Eisen, welches durch Streichen an dem Magnet die magnetische Kraft erhalten hat, heißt künstlicher Magnet, zum Unterschied von dem Magnetstein, welcher natürlicher Magnet genannt wird.

Unter Magnetnadel versteht man ein feines, stählernes, mit Magnet bestrichenes, an beiden Enden zugespitztes Stäbchen, welches in der Mitte auf einem spitzigen Körper liegt, oder an einem Haar oder Seidenfaden aufgehängt ist, so daß es sich leicht frei hin und her bewegen kann. Die Magnetnadel zeigt mit dem einen Ende (Pole) nach Norden und mit dem andern nach Süden. An einigen Orten weicht sie aber mehr nach Westen, an andern mehr nach Osten ab, welches man die Abweichung oder Deklination der Magnetnadel nennt.

Versieht man die Magnetnadel mit einem Gehäuse, worin sie über der Mitte einer Kreisfläche spielt, so nennt man dieß einen Kompaß. Mit dem Kompaß wissen sich die Schiffer auf dem Weltmeere zurecht zu finden; auch führt sie den Bergmann in seinen unterirdischen Höhlen und den Reisenden in einsamen Wüsten 2c.

Elektromagnetismus. Umwickelt man einen Stab von weichem Eisen in vielfachen Windungen nach ein und derselben Richtung mit Draht und läßt einen galvanischen Strom (s. oben) durchgehen, so wird das Eisen magnetisch. Es bleibt aber nur so lange magnetisch, als eben dieses Umschließen stattfindet. Sobald der Strom unterbrochen wird, hört auch das Eisen auf, magnetisch zu sein. Mittelst eines solchen elektrischen Eisens kann man ein beliebiges Anziehen und Wiederloslassen eines Eisenstäbchens bewirken. Man darf nur den elektrischen Strom bald schließen, bald unterbrechen. Hiedurch lassen sich Bewegungen hervorbringen, durch welche gewisse Maschinen in Gang und Thätigkeit gesetzt werden, wozu besonders der elektrische Telegraph (Fern- und Schnellschreiber) gehört. An zwei Orten, z. B. München und Berlin, sind durch Leitungsdrähte verbundene Magnete aufgestellt. Wird denselben aus der Ferne auf elektrischem Wege ihre Kraft bald mitgetheilt, bald entzogen, so können dadurch Maschinen in Bewegung gesetzt werden, mittelst deren man durch Buchstaben, durch Worte und andere Zeichen aus größter Ferne in einigen Minuten Nachricht hin- und herzubringen vermag, ja selbst auf einen Zettel seine Botschaft abdrucken oder schreiben lassen kann.

Luftbegebenheiten.

Alles, was sich in der Luft zuträgt, heißt Luftbegebenheit oder auch Naturerscheinung. Die Luftbegebenheiten theilt man in luftige, wässerige, feuerige und glänzende ein.

Die luftigen sind: Winde, Stürme ꝛc., wovon oben die Rede war.

Die wässerigen entstehen aus den feinen Wassertheilchen, welche als Dämpfe und Dünste von der Erde aufsteigen und den Dunstkreis erfüllen. Zu ihnen gehören: Nebel, Thau, Reif, Wolken, Regen, Schnee, Hagel.

Der Nebel ist eine Menge wässeriger Dünste, welche aus der Erde und den Gewächsen in die Höhe steigen, und in der Luft nahe an der Erde sichtbar werden. Steigen und Fallen des Nebels. —

Der Thau ist eine Menge wässeriger Dünste, welche durch die kältere Luft am Abend und in der Nacht niedergeschlagen werden und sich in Tropfen an die Körper ansetzen. Morgen- und Abendthau. Nutzen des Thaues. —

Der Reif ist gefrorner Thau. Schädlichkeit des Reifes. —

Der Regen. Wässerige Dünste, welche aus den Wolken in Gestalt von Wassertropfen wegen ihrer Schwere auf die Erde niederfallen, heißen Regen. Staubregen, Platzregen, Strichregen, Landregen. Nutzen des Regens. —

Ein Wolkenbruch entsteht, wenn eine große Wolke durch Winde so zusammengepreßt wird, daß sie als Regen plötzlich herabstürzt.

Der sogenannte Schwefelregen ist nichts anders, als der durch Wind bei stürmischem Wetter in die Höhe getriebene Blüthenstaub der Pflanzen, welcher mit Regentropfen vermischt zur Erde fällt.

Der Blutregen besteht in einzelnen rothen Tropfen und ist der Saft, den die neu ausgeschlüpften Schmetterlinge fallen lassen, oder durch kleine Insekten gefärbtes Regenwasser.

Wassertheile oder Dünste, die in den Wolken gefrieren, ehe sie zu Tropfen sich bilden, und als Sternchen auf die Erde fallen, bilden den Schnee.

Wenn die Regentropfen in der Luft gefrieren, so entsteht der Hagel. Gefrorne Regentropfen nennt man also Hagel. Schaden des Hagels. —

Die feurigen Lufterscheinungen kommen von wirklicher Entzündung der elektrischen Materie und anderer brennbarer Stoffe. Zu denselben werden gerechnet: das Gewitter, das Wetterleuchten, das Nordlicht, das St. Elmsfeuer, die Irrlichter, die Sternschnuppen, die Feuerkugeln und die fliegenden Drachen.

Die Irrlichter, welche man des Nachts gewöhnlich an Sümpfen und Morästen sieht, sind nichts anders, als Flämmchen entzündeter brennbarer Luft, die wegen ihrer Leichtigkeit nahe über der Erde fortgetrieben werden.

Ueber die Sternschnuppen und Feuerkugeln ist man verschiedener Meinung. Manche sagen: Sternschnuppen sind ölichte, schwefelichte Dünste, welche sich in der obern Luft sammeln, entzünden, größtentheils in einer schiefen Richtung und in der Gestalt eines Sternes, woher sie ihren Namen haben, niederfliegen und in der untern feuchten Luft erlöschen. Eben so sagen sie: Die Feuerkugeln sind entzündete ölichte Dünste, welche in runder Form durch die Luft schnell fliegen, oft einen Rauch von sich geben, und mit einem Knall zerplatzen. Manche glauben aber, die Sternschnuppen und Feuerkugeln seien kleine Körper, welche, wie die Planeten, um die Sonne gehen, und wenn sie in die Nähe der Erde kommen, gegen dieselbe hinfallen, zu

glühen beginnen und öfters zerspringen. Merkwürdig ist, daß die Sternschnuppen zu gewissen Zeiten des Jahres, nämlich vom 10—14. November und vom 9—14. August sich außerordentlich häufig zeigen.

Die glänzenden Lufterscheinungen entstehen durch Brechung der Sonnenstrahlen in den Dünsten. Zu ihnen gehören: die Morgen= und Abendröthe, der Regenbogen, der Hof um die Sonne und den Mond, die Nebensonnen und Nebenmonde.

Wenn die Strahlen der aufgehenden Sonne von Dünsten, womit der obere Luftkreis angefüllt ist, zurückgeworfen werden, so nennt man die dadurch entstandene Röthe am Himmel die Morgenröthe; ebenso die Röthe, welche durch die Zurückwerfung der Strahlen der untergegangenen Sonne in den Dünsten des obern Luftkreises entsteht, die Abendröthe.

Der Regenbogen entsteht, wenn die Sonnenstrahlen die aus einer der Sonne entgegenstehenden Wolke herabfallenden Regentropfen beleuchten. Die Sonnenstrahlen werden dadurch so gebrochen, daß die sieben Farben sichtbar werden.

Die Höfe um Sonne und Mond sind lichte Kreise, welche diese Körper umgeben, und entstehen ebenfalls durch Strahlenbrechung in den den Dunstkreis erfüllenden Dünsten.

Nebensonnen und Nebenmonde entstehen, wenn das Bild der Sonne und des Mondes von den wässerigen Dünsten in der Luft so zurückgeworfen wird, daß man zu gleicher Zeit 2 oder mehrere Sonnen oder Monde erblickt.

Das Weltgebäude.

Ps. 19, 2. „Die Himmel erzählen die Ehre Gottes, und die Veste verkündiget seiner Hände Werk.“

Unter Welt versteht man Himmel und Erde. Der Himmel ist der unermeßliche Weltraum, den wir über uns erblicken mit den vielen großen Körpern, die so freundlich herunterleuchten und Himmelskörper oder Sterne heißen.

Die Wissenschaft, welche uns die Sterne kennen lehrt, heißt Himmelskunde, Sternkunde oder Astronomie, und diejenigen, welche sich besonders mit dieser Wissenschaft beschäftigen, werden Astronomen oder Sternkundige genannt.

Um sich am Himmel besser zurecht zu finden, hat man die vielen Sterne in Abtheilungen oder Sternbilder gebracht, welche verschiedene Namen haben. Zwölf Sternbilder sind besonders deshalb merkwürdig, weil die Erde bei ihrem Umlauf um die Sonne unter denselben weggeht. Man nennt dieselben die 12 himmlischen Zeichen. Ihre Namen sind: Widder, Stier, Zwillinge, Krebs, Löwe, Jungfrau, Waage, Scorpion, Schütze, Steinbock, Wassermann, Fische. Die 6 ersten sind gegen Norden, die 6 letzten gegen Süden.

Außerdem werden die Sterne in 4 Arten getheilt: in Fixsterne oder Sonnen, in Planeten, in Nebenplaneten oder Trabanten, und in Kometen oder Schweifsterne.

Die Fixsterne oder Sonnen ändern niemals ihre Stellung gegen einander und haben ihr eigenes Licht. Unser nächster Fixstern ist die Sonne, welche 1½ Mill. mal größer als die Erde und von dieser 21 Mill. Meilen weit entfernt ist.

Planeten sind solche Weltkörper, welche ihr Licht und ihre Wärme von der Sonne erhalten und sich in einem gewissen Zeitraume um dieselbe bewegen. Diese sind z. B. Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Ceres, Pallas, Juno, Vesta, Asträa, Hebe ꝛc. Man kennt derselben jetzt schon über 40.

Unsere Erde vollendet ihren Lauf um die Sonne in 365 Tagen und nicht ganz 6 Stunden, welche Zeit wir ein Jahr nennen. Sie bewegt sich aber auch alle 24 Stunden einmal um sich selbst, welche Zeit ein Tag heißt. Durch jene Bewegung entstehen die Jahreszeiten, durch diese die Tageszeiten.

Nebenplaneten oder Trabanten sind solche Weltkörper, welche sich um einen Planeten bewegen und mit demselben zugleich um die Sonne, wie z. B. der Mond. Derselbe bewegt sich um sich selbst, um die Erde und mit derselben um die Sonne. Er vollendet seinen Lauf um die Erde in ungefähr 29 Tagen, und wechselt während derselben sein Licht regelmäßig 4 Mal, so daß wir abwechselnd: Neumond, erstes Viertel, Vollmond und letztes Viertel haben.

Die Kometen haben einen langen, glänzenden Schweif, sind nur selten am Himmel zu sehen, wandeln aber wohl auch um Fixsterne und sind keine Boten von herannahenden Gerichten, sondern Zeugen der Herrlichkeit Gottes, der sie wunderbar gemacht hat.

Eine Sonne mit den Planeten, die sich um sie bewegen, heißt Sonnensystem. So viele Fixsterne es gibt, so viele

Sonnensysteme mag es auch geben. Die Anzahl der Sonnengebiete ist unendlich.

Die Milchstraße, ein breiter, weiß schimmernder Streifen, der sich quer über den Himmel hinzieht, besteht aus Millionen von Fixsternen.

Eine Sonnenfinsterniß entsteht, wenn der Mond zwischen die Sonne und Erde so zu stehen kommt, daß die Erdbewohner vor dem Monde die Sonne entweder ganz oder zum Theil nicht sehen können.

Eine Mondsfinsterniß entsteht, wenn die Erde in gerader Linie zwischen den Mond und die Sonne tritt.

Geographie.

Unter Geographie oder Erdbeschreibung versteht man die Kenntniß der Erde. Die Geographie wird in die mathematische, physische und politische eingetheilt. Die mathematische Geographie belehrt uns über die Größe und Gestalt der Erde, sowie über ihr Verhältniß zu andern Himmelskörpern; die physische über die Beschaffenheit ihrer Oberfläche, und die politische macht uns mit derselben als Wohnplatz der Menschen bekannt.

Mathematische Geographie.

Die Erde ist ein Planet und bewegt sich in beinahe 24 Stunden einmal um sich selbst, woraus Tag und Nacht entsteht, und in 365 Tagen, 5 Stunden und 48 Minuten um die Sonne, wodurch die verschiedenen Jahreszeiten bewirkt werden.

Sie hat eine kugelförmige Gestalt, was daraus hervorgeht, weil 1) alle übrigen Weltkörper rund sind; 2) der Schatten, den sie bei einer Mondsfinsterniß auf den Mond wirft, rund ist, und 3) die Sonne den östlichen Bewohnern der Erde früher aufgeht, als den westlichen; 4) erblicken wir überall auf der Erde, sowohl zu Wasser als zu Land, zuerst die Spitzen von den entfernten erhabenen Gegenständen und 5) ist sie schon öfters umschifft worden.

Der Umfang der Erde beträgt 5400 Meilen, der Durchmesser derselben 1720. Ihre Oberfläche berechnet man demnach auf 9'288,000 Quadrat-Meilen.

Man kann die Erde als Weltkörper im Kleinen abbilden und nennt dieses Bild Globus oder künstliche Erdkugel. Man kann sie aber auch auf einer Fläche darstellen, welches nicht anders geschehen kann, als daß die beiden Hälften der Erdkugel neben einander erscheinen, welche Darstellung Planiglob heißt.

Um genau bestimmen zu können, wo ein Land, Ort rc. auf der Erde liegt, hat man in Gedanken verschiedene Linien um dieselben gezogen.

Die Linie, welche man sich mitten durch die Erdkugel von Süden nach Norden gezogen denkt, um welche sich die Erde alle 24 Stunden dreht, wie ein Rad um seine Achse, heißt Erdachse. Ihre beiden Endpunkte nennt man Pole (Nord- und Südpol.)

Diejenige Linie, durch welche die Erde in die nördliche und südliche Hälfte getheilt wird, ist der Aequator, welcher auch schlechthin Linie heißt. Auf beiden Seiten des Aequators zieht man noch die 2 Wendekreise und 2 Polarkreise.

Meridiane oder Mittagskreise nennt man die Linien, welche von einem Pole zum andern durch den Aequator laufen.

Sowohl den Aequator als den Meridian theilt man in 360 Grade, von denen jeder 15 deutsche Meilen enthält.

Die Entfernung eines Ortes vom Aequator nach Norden oder Süden nennt man seine geographische Breite; sie ist nördlich oder südlich, je nachdem ein Ort auf der nördlichen oder südlichen Halbkugel liegt.

Die Entfernung eines Ortes vom ersten Meridian, der neben der Insel Ferro im atlantischen Meere vorbeigeht, heißt geographische Länge; dieselbe ist entweder östlich oder westlich.

Man unterscheidet 5 Erdstriche oder Zonen, nämlich: 1 heißen, welcher zwischen den Wendekreisen ist, 2 gemäßigte, welche zwischen den Wende- und Polarkreisen liegen, und 2 kalte, zwischen den Polarkreisen und den Polen.

Physische Geographie.

Die Oberfläche der Erde enthält zwei Drittheil Wasser und ein Drittheil festes Land.

Wasser.

Das Wasser auf der Erde wird in 5 Hauptmeere getheilt: 1) in das nördliche Eismeer, 2) in das südliche Eismeer, 3) in den atlantischen Ocean, 4) in den großen Ocean oder das stille Meer und 5) in den indischen Ocean. Jedes dieser Meere hat verschiedene Glieder, die ihre besonderen Namen haben, so ist z. B. das Mittelmeer ein Glied des atlantischen Meeres 2c.

Die Flüsse unterscheidet man in Küstenflüsse, Steppen-, Neben- und Hauptflüsse.

Ein Küstenfluß entspringt in der Nähe des Meeres und ergießt sich unmittelbar in dasselbe.

Ein Steppenfluß verliert sich auf seinem Laufe in einer sandigen Gegend. Ein Hauptfluß mit allen seinen Nebenflüssen bildet ein Flußgebiet.

Die größten Flüsse finden sich in Amerika. Der größte Fluß der Erde ist der Amazonenstrom in Südamerika.

Die Stelle, wo ein Bach, Fluß oder Strom sich in einen andern oder in das Meer ergießt, heißt seine Mündung. Eine künstliche Wasserleitung, wodurch ein Fluß mit einem andern oder mit dem Meere verbunden ist, heißt ein Kanal. Stehende Wasser heißen Seen, Weiher (Teiche), Pfützen, Pfühle. Das Meerwasser ist salzig, das Flußwasser süß.

Theile des Meeres sind: Meerbusen, Baien oder Buchten und Seehäfen.

Meerbusen heißen die größern Einschnitte, welche das Meer in das feste Land macht. Kleinere Meerbusen heißen Baien und Buchten. Häfen sind kleine Meerbusen, die entweder durch die Natur oder durch die Kunst gemacht sind und den Schiffen zur Sicherung gegen die Stürme dienen. Der Durchfluß des Meeres zwischen 2 Ländern wird Meerenge genannt. Ist eine Meerenge merklich breit und lang, so heißt sie Kanal.

Stellen in fließendem Wasser und im Meere, wo sich das Wasser um einen Mittelpunkt bewegt, werden Wirbel genannt; sind diese sehr stark, so heißen sie Strudel. Brandung wird die Anhäufung und Brechung der Meereswellen an steilen, felsigen Küsten genannt. Wenn die Ränder oder Ufer des Meeres hoch sind, so heißen sie Küsten, sind sie flach, Gestade oder Strand.

Land.

Das Land ist der feste, über das Meer hervorragende Theil der Erdkugel. Die großen, zusammenhängenden Theile

desselben nennt man Welt- oder richtiger Erdtheile. Es gibt 5 Erdtheile. Sie heißen: Europa, Asien, Afrika, Amerika und Australien. Die 3 ersten nennt man die alte Welt, die 2 letzteren die neue. Ein ganz von Wasser umgebenes Land heißt eine Insel, sowie ein Land, das nur von drei Seiten mit Wasser umgeben ist, eine Halbinsel genannt wird. Ein schmaler Landstrich zwischen zwei Meeren, der zwei Länder verbindet, heißt Landenge. Erstreckt sich ein Strich weit in das Meer hinein, so bildet er eine Erdzunge. Auf dem festen Lande wechseln Berge und Hügel mit Thälern und Ebenen ab. Sehr erhabene Stellen der Erde heißen Berge, weniger erhabene Hügel. Nutzen der Berge. —

Die Vertiefungen zwischen den Bergen heißen Thäler, sehr enge Thäler Schluchten. Päße sind schmale Durchgänge zwischen steilen Gebirgswänden. Vulkane oder Feuerspeier sind Berge, die von Zeit zu Zeit aus einer Oeffnung (einem Krater) Rauch, Feuer und Lava auswerfen, und oft gewaltige Erdbeben verursachen. Sind Berge mit ewigem Schnee und Eis bedeckt, so nennt man sie Gletscher oder Ferner. Reißt der Wind vom hohen Gebirge etwas Schnee los, so vergrößert sich dieser im Herabrollen, und wird zur Lavine. Berge, die ins Meer vorstehen, heißt man Vorgebirge oder Kap.

Der Höhe nach unterscheidet man 1) Hochgebirge, die über 6000 Fuß hoch, über 50 Meilen lang und über 6 Meilen breit sind. Hiezu gehören in Europa die Alpen, die Pyrenäen Apenninen, Karpathen und die norwegischen (scandinavischen Gebirge; 2) Mittelgebirge, welche über 3000 Fuß hoch, über 15 Meilen lang und über 4 Meilen breit sind, z. B. Das Fichtelgebirg, der Harz, der Schwarzwald, das Erzgebirg, die Vogesen, Sudeten 2c.; 3) Vorgebirge (kleine Gebirge), die wenigstens 1000 Fuß hoch, 10 bis 15 Meilen lang und 3 Meilen breit sind, z. B. der Odenwald, der Spessart, das Rhöngebirg 2c.

Das höchste Gebirg der Erde ist das Himalaja-Gebirg (Himaleh) in Asien. Das längste und breiteste Gebirg sind die Cordilleras oder Anden in Amerika.

Das Atlas-Gebirg im heißen Afrika ist zum Theil mit ewigem Schnee bedeckt; das Hauptgebirg Europas sind die Alpen.

Die Produkte (Erzeugnisse) der Erde sind dreifacher Art: Thiere, Pflanzen und Mineralien.

Die Erde als Wohnplatz der Menschen
(politische Geographie).

Nach der Beschäftigung und Geistesbildung gibt es wilde Völker, Hirtenvölker oder Nomaden, und gesittete Völker. In Ansehung der Religion gibt es Christen, Juden, Muhamedaner und Heiden; auch Sprache und Sitten unterscheiden die Erdbewohner von einander.

Diejenigen, welche durch Abstammung, Sprache, Lebensart und Gesetz mit einander verbunden sind, nennt man ein Volk.

Ein Land ist ein willkürlich begrenzter Theil der Erdfläche. Werden die Bewohner eines Landes unter einer Ober-Regierung nach gemeinschaftlichen Gesetzen regiert, so bilden sie eine bürgerliche Gesellschaft oder einen Staat.

Der Staat ist monarchisch, wenn er von einem Einzigen regiert wird (Monarchie); republikanisch, wenn Mehrere an der Regierung Theil haben (Republik).

Wo dem Beherrscher des Landes Landstände beigeordnet sind, da besteht eine eingeschränkte Monarchie.

Je nachdem der Staat größer oder kleiner ist, nennt man ihn Kaiserthum, Königreich, Großherzogthum, Herzogthum, Fürstenthum, Grafschaft u. s. w., und die Regenten sind Kaiser, Könige, Großherzoge u. s. w.

Europa.

Grenzen: gegen Morgen Asien; gegen Mittag das mittelländische Meer; gegen Abend das atlantische und gegen Norden das nördliche Eismeer.

Größe: 170,000 □Meilen; Einw. an 240 Mill.

Hauptgebirge: die Pyrenäen, die Alpen, die Ardennen, die Apenninen, die Karpathen, das scandinavische Gebirg, das wergoturische und Uralgebirg, der Hämus oder Balkan. Höchster Berg: Montblank, 14,000 Fuß hoch.

Feuerspeiende Berge oder Vulkane: Aetna auf der Insel Sicilien, Vesuv bei Neapel, Hekla auf der Insel Island.

Die merkwürdigsten Vorgebirge sind: das Cap Sct. Vincent in Portugal, Finisterrä in Spanien, Cap Matapan im mittelländischen Meere, das Nordcap in Norwegen.

Meere: 1) das nördliche Eismeer mit seinem Busen, dem weißen Meere; 2) das atlantische Meer, von welchem man weiter nach Norden durch den Kanal von Calais in die Nord-

see kommt, deren Seitenmeere Skagerrack und Kattegat sind. Drei Meerengen: der Sund, der kleine und große Belt verbinden die Nordsee mit der Ostsee. Theile der letztern sind: der bottnische, finnische und rigaische Meerbusen. 3) Das mittelländische Meer, wozu das jonische Meer, das adriatische Meer, der griechische Archipelagus, die Strasse der Dardanellen oder der Hellespont, das Marmormeer, die Straße von Konstantinopel, das schwarze und das asow'sche Meer gehören. Die wichtigsten Meerengen in Europa sind: die Straße von Gibraltar, die Straße von Calais (Kalä), der Sund, der große und der kleine Belt, die sicilianische Meerenge, die Meerenge von Konstantinopel, der Hellespont, die Meerenge von Feodosia.

Die merkwürdigsten Seen sind: der Zürcher See, Genfer und Neuenburger See in der Schweiz, der Bodensee an der Grenze derselben, der Müritz-, der Chiem- und der Cirknitzersee in Deutschland, der Onega-, Ladoga- und Peipussee in Rußland, der Wener-, Wetter- und Mälarsee in Schweden, der Plattensee in Ungarn ꝛc.

Hauptflüsse: der Quadalquivir und der Ebro in Spanien; der Tajo und Duero in Portugal; die Rhone, die Garonne, die Loire (Loar), die Seine (Senn) in Frankreich; der Rhein, die Donau, die Elbe, die Oder, die Weser in Deutschland; die Themse in England; die Weichsel in Preußen; die Dina, der Don, der Dneper, die Wolga, die Dwina in Rußland; der Po und die Etsch in Italien.

Man kann Europa in West-, Mittel-, Süd-, Nord- und Osteuropa eintheilen,

Einzelne Staaten und Städte von Europa.

A. Westeuropa.

1) Das Königreich Portugal mit den Städten Lissabon und Porto.

2) Das Königreich Spanien mit den Städten Madrid, Toledo, Saragossa, Barcellona, Valencia, Karthagena, Malaga, Cadix, Sevilla, Granada.

3) Frankreich mit den Städten Paris an der Seine, Orleans (Orleang) und Nantes (Nante) an der Loire, Marseille und Toulon (Marsällj und Tullong) am mittelländischen Meere, Lyon (Liong) an der Rhone (Ronn), Straßburg im Elsaß.

4) Großbritanien, aus England, Schottland und Irland bestehend. In England sind die Städte zu merken: London, Bristol, Manchester, Liverpol, Portsmouth, Birmingham. In Schottland: Edinburg, Glasgow. In Irland: Dublin. Zu Großbritanien gehören in Europa noch: a) die Insel Helgoland in der Nordsee, b) die Festung Gibraltar in Spanien, c) die Insel Malta im mittelländischen Meere, d) der Schutzstaat Jonien, der aus 7 Inseln besteht, worunter Corfu, Cephalonia, Santa Maura, Zanta und Zerigo die merkwürdigsten sind.

B. Mitteleuropa.

1) Königreich Belgien: Brüssel, Gent, Antwerpen, Namur, Lüttich.

2) Königreich Holland: Amsterdam, Haag, Rotterdam, Utrecht, Leyden.

3) Deutschland: Wien, Berlin, München, Stuttgart, Dresden, Hannover &c. (S. Ende der Geographie von den verschiedenen Welttheilen.)

4) Helvetien oder Schweiz, ein Freistaat, aus 22 Bundesländern, Cantonen, bestehend. Vorzügliche Städte sind: Bern, Zürich, Luzern, Genf, Basel, Schaffhausen und St. Gallen.

5) Die außerdeutschen österreichischen Besitzungen: 1) das Königreich Galizien mit Lodomirien und dem Großherzogthum Krakau. Städte: Lemberg, Krakau, Wilitschka (berühmte Steinsalzbergwerke). 2) Das Königreich Ungarn mit den Städten Preßburg, Ofen und Pesth. Zu Ungarn rechnet man auch die Königreiche Slavonien mit der Hauptstadt Essek; Croatien mit der Hauptst. Agram; Dalmatien mit der Hauptst. Zara; das Großherzogthum Siebenbürgen mit den Städten Klausenburg und Hermannstadt. Serbien mit dem Temeswarer Banat: Temeswar und Theresienstadt. Unter Militärgrenze versteht man in der österreichischen Monarchie den ganzen Strich an der türkischen Grenze. Man unterscheidet eine croatisch-slavonische und eine serbisch-banatische Militärgrenze. Städte darin: Peterwardein, Orsova und Semlin.

C. Südeuropa.

1) Das Königreich Italien, welches nicht nur das frühere Königreich beider Sicilien, das Königreich Sardinien, das Großherzogthum Toskana und die Herzogthümer Lucca, Modena,

Parma, sondern auch einen großen Theil des ehemaligen lombardisch-venetianischen Königreichs, welches dem Kaiser von Oesterreich gehörte, und einen Theil des Kirchenstaates in sich begreift, mit den Städten: Turin, Nizza, Cagliari (Kahljari), Neapel, Palermo, Lucca, Modena, Parma ꝛc. 2) der Kirchenstaat mit der Hauptstadt Rom; 3) das Königreich Venedig, welches dem österreichischen Kaiser gehört, mit den Städten Venedig, Verona ꝛc.

2) Die europäische Türkei mit den Städten: Konstatinopel, Adrianopel, Philippopel und den Festungen Belgrad, Silistria und Varna. Die Insel Candia im mittelländischen Meere, welche vormals Creta hieß, gehört auch zur Türkei.

3) Das Königreich Griechenland mit den Städten: Athen, Patras und Nauplia.

D. Nordeuropa.

1) Das Königreich Dänemark, welches aus Jütland, den Inseln Seeland und Fünen und vielen kleineren Inseln in der Ostsee besteht, unter welchen Falster durch seinen Reichthum an Obst bekannt ist. Auch gehören die Faröer Inseln (im Nordmeer) und die Insel Island dazu. Städte darin: Kopenhagen, Odensee. Im Herzogthum Schleswig ist die Hauptstadt Schleswig und im Herzogthum Holstein und Lauenburg sind die wichtigsten Städte Kiel, Glückstadt, Altona und Lauenburg.

2) Die Königreiche Schweden und Norwegen (Scandinavien). Städte in Schweden: Stockholm, Upsala, Gothenburg. Der nördliche Theil des Landes heißt Lappland. In Norwegen: Christiania und Bergen.

E. Osteuropa.

1) Das europäische Rußland mit den Städten: Petersburg, Moskau, Riga, Archangel, Astrachan, Kiew ꝛc.

2) Polen mit den Städten: Warschau, Praga, Kalisch, Lublin ꝛc.

Asien.

In diesem Erdtheil haben sehr wahrscheinlich die ersten Menschen gelebt, und fast alle die merkwürdigen Personen, von denen die göttliche Offenbarung erzählt; da ist auch das Land, worin unser Herr Jesus geboren wurde, wo er lehrte, lebte, starb, auferstand und gen Himmel fuhr.

Grenzen Asiens sind: gegen Morgen an den großen Ocean; gegen Mittag an den indischen Ocean; gegen Abend an

den arabischen Meerbusen, an Afrika, an das mittelländische Meer und an Europa; gegen Mitternacht an das nördliche Eismeer.

Größe: ungefähr 900,000 Quadratmeilen mit etwa 600 Millionen Menschen, meist Muhamedaner und Heiden.

Gebirge: das Uralgebirg, der Kaukasus, das Altaigebirg und das Himalaja-Gebirg.

Landseen: das kaspische Meer, der Aralsee, der Baikalsee, das todte Meer.

Flüsse: der Ob, die Lena, der Amur, der gelbe und blaue Fluß, der Buremputter, der Ganges, der Indus, der Euphrat, der Tigris, die Wolga, der Jordan.

Eintheilung: Nord-, Mittel- und Südasien.

In Nordasien oder Sibirien, welches dem Kaiser von Rußland gehört, sind die vorzüglichsten Städte: Tobolsk und Irkutsk; auf der Halbinsel Kamtschatka ist Peter-Pauls-Hafen zu merken.

In Mittelasien: 1) die asiatische Türkei mit den Städten Smyrna, Erzerum, Bagdad, Damaskus, Jerusalem und mit der Insel Cypern im mittelländischen Meere. Unter allen Ländern der asiatischen Türkei ist uns Palästina das wichtigste. Es liegt in Vorderasien und grenzt gegen Osten an das wüste Arabien, gegen Süden an das steinige und an Aegypten, gegen Norden an Syrien und gegen Westen an das mittelländische Meer. Zur Zeit Jesu wurde es in die Provinzen Judäa, Galiläa und Samaria getheilt. Die wichtigsten Gebirge in ihm sind: a) nördlich der Libanon, berühmt durch seine Cedern; b) der Berg Karmel, wo Elias in einer Höhle gelebt haben soll; c) Tabor, oder der heilige Berg, worauf Christus verklärt wurde; d) das Gebirge Ephraim, wozu z. B. die Berge Silo und Garizim gehören; 5) das Gebirge Juda, worauf der Oelberg ist. Palästina hat auch viele angenehme Thäler und ist ein gar schönes und fruchtbares Land. Der Hauptfluß ist der Jordan, welcher in das todte Meer läuft. Der Hauptsee ist Genezareth, an welchem früher schöne Städte und Dörfer lagen und viel Leben herrschte. Die merkwürdigsten Städte und Orte waren zu Jesu Zeiten in diesem Lande: Jerusalem, Jericho, Kapernaum, Nain, Bethanien, Cana, Bethlehem, Bethel, Emaus ꝛc.; aus der Apostel Zeiten sind noch berühmt: Cäsarea, Joppe. Jerusalem zählte sonst einige hundert tausend Einwohner, jetzt nur noch 20,000.

2) Persien. Es zerfällt in Westpersien oder Iran

mit der Hauptstadt Teheran, einst Persepolis; Ostpersien oder Afghanistan mit Kabul, und Südpersien oder Beludschistan, wo Kalat die Hauptstadt ist. 3) Die freie Tartarei mit Buchara. 4) Das chinesische Reich mit den Städten Peking, Nanking und Canton. Zu demselben gehört auch Tibet, die kleine Bucharei, die Mongolei ꝛc. 5) Das Kaiserthum Japan, aus Inseln bestehend.

Südasien mit den Ländern Arabien und Ostindien. In Arabien sind die vorzüglichsten Städte: Mekka und Medina. Ostindien wird in Vorder- und Hinterindien getheilt. In Vorderindien sind die Städte: Calcutta, Madras und Bombay zu merken; in Hinterindien Assam, Siam ꝛc. Zu Ostindien gehören auch viele Inseln, z. B. Ceylon, Sumatra, Java, Borneo, Celebes, die Mollukken- oder Gewürzinseln und die Philippinen. Die Engländer haben in Ostindien große Besitzungen.

Asien liefert die besten Gewürze, Thee, Kaffee, Zuckerrohr, Baumwolle ꝛc.

Afrika.

Grenzen: nördlich an das mittelländische Meer; östlich an Asien, mit welchem es durch die Landenge von Suez zusammenhängt; westlich und südlich an das atlantische Meer.

Gebirge: Der Atlas, die habessinischen Alpen, das Monds-, Cong- und Capgebirg. Merkwürdige Vorgebirge sind: das grüne Vorgebirg, das Vorgebirg der guten Hoffnung.

Flüsse: der Nil, der Senegal, der Niger, der Gambia, der Elephantenfluß ꝛc.

Größe: 550,000 □Meilen, worauf 100—275 Mill. Menschen wohnen. Afrika ist der heißeste Erdtheil, seine Hitze ist besonders in den Sandwüsten fast unerträglich. Die Wüste Sahara ist ein ungeheures Sandmeer, das nur hie und da fruchtbare Landstriche hat, welche man Oasen nennt. Afrika ist das Vaterland des Kameels, Nashorns, der Elephanten, Affen, Strauße, Löwen, Tiger ꝛc.

Die vorzüglichsten Länder Afrika's.

Im Osten: Abessinien oder Habesch mit der Stadt Gondar; Nubien mit der Stadt Senaar; Aegypten mit den Städten Cairo und Alexandria.

Im Norden am mittelländischen Meer: die 3 Staaten Algier (Alschir), Tunis und Tripolis, von denen der erstere jetzt eine französische Provinz ist.

Im Westen, am atlantischen Meere, liegen 1) das Kaiserthum Marokko mit den Städten Fez und Marokko; 2) Senegambia und 3) Oberguinea.

Im Süden das Kapland; die Länder der Hottentotten und Buschmänner 2c. Merkwürdig von Afrika ist die Sahara, eine ungeheuer große Sandwüste. Unter den afrikanischen Inseln sind zu merken im Osten: Madagaskar; im Westen: St. Helena, wo Napoleon als Verbannter starb; ferner die Guinea-Inseln, die kanarischen, die Madeira- und die Azoren- oder Habichtsinseln.

Amerika.

Grenzen: auf allen Seiten Meere.

Größe: 700,000 □Meilen.

Hauptgebirge: die Cordilleras oder Andes mit dem höchsten Berge Chimborasso.

Die vorzüglichsten Ströme: in Nordamerika der Lorenzo und der Missisippi; in Südamerika der Orinoko, der Amazonenstrom und der La-Plata- oder Silberstrom.

Eintheilung: Nordamerika, Südamerika und Westindien.

Die wichtigsten Länder in Nordamerika.

1) Grönland; 2) das brittische Nordamerika, wovon besonders zu merken: Canada mit der Hauptstadt Quebeck; Neu-Braunschweig, Neuschottland 2c.; das russische und dänische Nordamerika; 3) die vereinigten Staaten von Nordamerika mit den Städten Washington, Boston, Baltimore, Neuorleans, Philadelphia, Neu-York 2c. Zu diesen Staaten gehört auch Florida und Texas und seit 1848 Obercalifornien mit Goldreichthum. 4) Die vereinigten Provinzen von Mexiko mit den Hauptstädten Mexiko, Vera-Cruz, Potosi 2c.: 5) der Freistaat Guatemala, auch Centro-Amerika genannt.

Vorzügliche Staaten in Südamerika.

1) Columbien mit Venezuela, Hauptst. Caracas; Neugranada mit Bogotta: Ecuador mit Quito; 2) Peru mit der Hauptstadt Lima; Bolivia mit den Silbergruben Potosi; 4) Chili mit der Hauptstadt Jago; die vereinigten Staaten am La-Plata mit der Hauptstadt Buenos-Ayres; 6) Paraguai; 7) Uruguai mit Montevideo; 8) das Kaiserthum Brasilien mit der Hauptstadt Rio-Janeiro; 9) das französische Südamerika mit Cayenne; 10) das holländische Süd-

amerika mit Paramaribo; 11) das brittische Südamerika mit Georgetown; 12) das indianische Südamerika oder Patagonien.

Westindien besteht 1) aus den Bahama-Inseln, wozu auch Guanahani oder San Salvador gehört, wo Columbus den 12. Oktober 1492 zuerst landete. 2) Aus den großen Antillen, worunter Cuba mit der Hauptst. Havannah, Jamaika, Haiti oder San Domingo und Portoriko merkwürdig. 3) Aus den kleinen Antillen.

Australien.

auch Südindien genannt, besteht aus vielen Inseln, worunter die größte Neuholland ist. Der Flächenraum dieses Erdtheils wird auf 180,000 □Meilen und die Einwohnerzahl auf 4 Mill. geschätzt. Die Ostküste von Neuholland wird Neu-Südwallis genannt, mit der Hauptst. Sidnei. Andere Inseln dieses Erdtheils sind: Van-Diemensland, Neu-Seeland, die Freundschaftsinseln, die Gesellschaftsinseln, Sandwichsinseln und viele andere. Auf einer der Sandwich-Inseln wurde der Erdumsegler Cook 1779 ermordet.

Deutschland.

Grenzen Deutschlands: gegen Morgen an Rußland, Polen, Ungarn; gegen Mittag an Italien, Schweiz und an das adriatische Meer; gegen Abend an Frankreich, Belgien und die Niederlande; gegen Mitternacht an die Ost- und Nordsee und an Dänemark.

Größe: beinahe 13,000 □Meilen.

Einwohner: über 44 Millionen.

Hauptgebirge: die Alpen, der Schwarzwald und die rauhe Alp, die Vogesen, der Hundsrück, das Siebengebirg, der Westerwald und der Taunus oder die Höhe, der Odenwald, das Vogelsgebirg und das Rhöngebirg, der Thüringerwald, der Harz, das Fichtelgebirg, der Böhmerwald, das Erzgebirg, das Riesengebirg, das Mährische Gebirg, die Sudeten und ein Theil der Karpathen.

Hohe Berge: auf den Alpen der Orteles 14,000 Fuß hoch, der Großglockner 12,000 Fuß hoch, der Hochvogel, die Zugspitze, der Watzmann; auf dem Fichtelgebirge der Ochsenkopf und Schneeberg; auf den Vogesen der Donnersberg; auf dem Harz der Brocken; auf dem Riesengebirge die Schneekoppe, auf dem Erzgebirge der Fichtelberg.

Meere: die Nordsee mit dem Dollart und Jahdebusen,

die Ostsee mit dem Busen von Wismar und dem Travebusen, und das Adriameer mit dem Busen von Triest.

Vorzügliche Seen: Bodensee auf der Grenze von Deutschland und der Schweiz; Ammer-, Wurm- oder Stahrenberger-, Waller- oder Walchen-, Tegern, Chiem- und Königssee in Bayern, Schwerinersee in Mecklenburg.

Ströme Deutschlands: Donau, Rhein, Main, Elbe, Oder und Weser. Die Donau nimmt auf von der rechten Seite: die Iller, den Lech mit der Wertach, den Inn mit der Salzach, die Ems, die Drau mit der Muhr, und die Save; von der linken Seite: die Altmühl, die Raab, den Regen und die March. Der Rhein nimmt auf rechts: den Neckar mit der Kocher und Jaxt, den Main, die Lahn, Wipper, Ruhr und Lippe; links die Mosel. Die Weser, welche aus der Werra und Fulda entsteht, nimmt auf von der linken Seite die Aller mit der Ocker und Leine. Die Elbe nimmt rechts auf: die Havel mit der Spree; links: die Moldau, Eger, Mulde und Saale. Die Oder nimmt von der rechten Seite auf die Warthe, von der linken Seite die Neiße, Schweidnitz und Katzbach. Küstenflüsse sind: Ems und Eider, Trave, Warnow, Isonzo und Etsch.

Staaten und Städte Deutschlands.

1) Die kaiserlich österreichisch deutschen Besitzungen sind: Das Königreich Böhmen. Städte: Prag an der Moldau, Eger und Karlsbad an der Eger, Königgräz an der Elbe. Die Markgrafschaft Mähren mit Oesterreichisch-Schlesien: Olmütz, Brünn, Znaim, Troppau, Austerlitz. Das Erzherzogthum Oesterreich mit Salzburg: Wien, Linz, Steyer, Salzburg, Hallein, Gastein (Bad). Das Herzogthum Steyermark: Gräz. Das Königreich Illyrien: Laibach, Klagenfurt und Triest. Gefürstete Grafschaft Tyrol: Innsbruck, Botzen, Trient ꝛc.

2) Die königlich preußisch deutschen Provinzen sind: Brandenburg mit den Städten: Berlin, Potsdam, Brandenburg, Frankfurt a. d. O. und Küstrin. Pommern: Stettin, Stralsund, Kolberg, Köslin; zu dieser Provinz gehören auch die Inseln: Rügen, Usedom und Wollin. — Die Provinz Preußen: Königsberg, Tilsit, Memel, Danzig. Die Provinz Posen: Posen und Bromberg. — Die Provinz Schlesien: Breslau, Glogau, Schweidnitz, Liegnitz, Oppeln, Kosel, Brieg. Die Provinz Sachsen: Magdeburg, Merseburg, Wittenberg,

Halle, Lützen, Erfurt. Die Provinz Westphalen: Münster, Minden, Arensberg. Die Rheinprovinz: Trier, Koblenz, Bonn, Köln, Düsseldorf, Elberfeld und Aachen. — Die hohenzollerschen Lande mit Hechingen und Sigmaringen.

3) Das Königreich Bayern. Die wichtigsten Städte sind: München, Augsburg, Regensburg, Nürnberg, Bayreuth, Bamberg, Würzburg, Speyer.

4) Königreich Hannover: Göttingen, Hannover, Hildesheim, Lüneburg, Osnabrück.

5) Königreich Würtemberg: Stuttgart, Tübingen, Heilbronn, Ludwigsburg, Hall und Ulm.

6) Königreich Sachsen: Dresden, Meißen, Leipzig, Chemnitz, Freiberg, Bautzen, Pirna, Zittau.

7) Churfürstenthum Hessen-Cassel: Cassel, Marburg, Rinteln, Hanau.

Die sieben Großherzogthümer:

8) Baden: Karlsruhe, Heidelberg, Pforzheim, Mannheim, Freiburg, Constanz oder Costnitz.

9) Hessen-Darmstadt: Darmstadt, Worms, Mainz, Gießen.

10) Luxemburg mit der Hauptstadt Luxemburg (Bundesfestung), zu Holland gehörig, Mastricht.

11) Mecklenburg-Schwerin: Schwerin, Ludwigslust, Rostock, Wismar.

12) Mecklenburg-Strelitz: Neustrelitz, Altstrelitz.

13) Oldenburg: Oldenburg, Eutin und Birkenfeld.

14) Sachsen-Weimar-Eisenach: Weimar, Jena und Eisenach.

Die acht Herzogthümer:

15) Nassau mit den Städten: Wiesbaden, Biberich, Limburg, Weilburg.

16) Braunschweig mit den Städten: Braunschweig, Wolfenbüttel.

17) Holstein und Lauenburg mit den Städten: Glückstadt, Altona, Lauenburg und Kiel.

18) Sachsen-Koburg-Gotha mit den Städten: Koburg und Gotha.

19) Sachsen-Meiningen-Hildburghausen mit den Städten Meiningen und Hildburghausen.

20) Sachsen-Altenburg mit der Stadt Altenburg.

21) Anhalt-Dessau mit Köthen: Dessau, Köthen, Zerbst.

22) Anhalt-Bernburg mit Bernburg.

Die acht Fürstenthümer:

23) Hohenzollern-Hechingen und

24) Hohenzollern-Sigmaringen mit den Städten: Hechingen und Sigmaringen. Beide Fürstenthümer gehören jetzt dem Könige von Preußen.

25) Waldeck mit den Städten: Arolsen und Pyrmont.

26) Lippe-Detmold mit Detmold.

27) Lippe-Schaumburg mit Bückeburg.

28) Schwarzburg-Rudolstadt mit Rudolstadt.

29) Schwarzburg-Sondershausen mit Sondershausen.

30) Reuß-Greiz mit Greiz.

31) Reuß-Schleitz mit Schleitz, Ebersdorf 2c.

32) Liechtenstein mit dem Hauptorte Liechtenstein oder Vaduz, dicht an der schweizerischen Grenze.

33) Die Landgrafschaft Hessen-Homburg mit der Hauptstadt Homburg.

34) Die 4 freien Städte: Hamburg, Lübeck, Bremen, Frankfurt am Main.

Geschichte.

Geschichte ist wahrhafte Erzählung dessen, was sich Merkwürdiges unter den Menschen zugetragen hat. Man theilt sie in die alte, mittlere und neue ein.

Die alte Geschichte geht von Erschaffung der Welt bis zum Untergang des weströmischen Reiches (von 1 vor Christo bis 476 nach Christi Geb.), die mittlere von 476 bis zur Entdeckung von Amerika 1492, und die neue von 1492 bis jetzt.

Alte Geschichte.

Die ersten Menschen wohnten im mittleren Asien. Aus Familien entstanden Völker. Die ersten Beschäftigungen der Menschen waren Jagd und Fischerei, dann Ackerbau. Mit dem Anfang des Ackerbaues entstanden Häuser, Dörfer, Städte, geordnete Gesellschaften, Staaten und Reiche.

Die merkwürdigsten alten Völker waren: die Hebräer, die Babylonier und Assyrer, die Aegypter, Phönizier, Perser, Griechen, Römer.

Hebräer oder Israeliten, Juden. Ihr Stammvater war Abraham. Er zog mit seines Bruders Sohn Loth um 2000 v. Chr. aus Mesopotamien nach Canaan. Abraham, Isaak und

Jakob heißen die Erzväter oder Patriarchen. 1780 v. Chr. zog Jakob nach Aegypten, wo die Israeliten zu einem zahlreichen Volke heranwuchsen. 1500 führte sie Moses aus Aegypten in die arabische Wüste. Hier empfingen sie Gesetze. Josua führte sie nach Palästina. Hier lebten sie zuerst unter Richtern, von denen besonders Gideon, Jephta, Simson, Eli, Samuel zu merken sind. Alsdann bekamen sie Könige: Saul, David, Salomon. Unter Rehabeam wurde 975 das Reich getheilt in das Reich Juda und das Reich Israel. Dort war die Hauptst. Jerusalem; hier Sichem, später Samaria. Das Verderben wurde jetzt unter den Juden allgemein. Propheten. — Das Reich Israel wurde 722 v. Chr. durch Salmanassar, König von Assyrien, und das Reich Juda durch Nebukadnezar, König von Babylon, 588 v. Chr. zerstört und die Einwohner fortgeführt. Assyrische und babylonische Gefangenschaft. Cyrus, in der Bibel Cores genannt, der Gründer des großen persischen Reichs, ließ die Israeliten in ihre Heimath zurück (536 v. Chr. Geb.) Die Juden lebten wieder unter Fürsten aus ihrem Volke, die von persischen Königen abhängig waren. 200 Jahre später, 331 v. Chr., kamen sie unter die Herrschaft Alexanders des Großen, welcher das persische Reich zerstörte. Nach dessen Tode hatten sie unter dem syrischen König Antiochus viel zu leiden, weil er sie zum Heidenthume zwingen wollte. Die Makkabäer verschafften ihnen Freiheit und regierten dann längere Zeit löblich über sie. Zuletzt kamen die Juden unter die Herrschaft der Römer, welche einen Ausländer, Herodes, zum König über sie setzten (40 Jahre vor Chr. Geb.) Christus, der Weltheiland, trat unter ihnen auf. 70 Jahre nach Chr. Geb. wurde Jerusalem zerstört und die Juden wurden unter alle Völker zerstreut.

Assyrer und Babylonier. Diese Völker wohnten an den Flüssen Euphrat und Tigris. Als Gründer des assyrischen Reichs mit der Hauptstadt Ninive werden Assur und Ninus genannt; als Stifter des babylonischen Reichs mit der Hauptst. Babylon gilt Nimrod. Nach Ninus Tode regierte seine Gemahlin Semiramis, welche prächtige Gebäude und Anlagen gründete. Die schwebenden Gärten, ein Wunder der Welt, und der Belusthurm. — Der letzte Herrscher war Sardanapal. Seine Herrschaft ging 888 vor Chr. zu Grunde, und es entstanden dadurch mehrere neue Reiche, als: 1) Neubabylonien, unter dessen Königen Nebukadnezar zu merken ist. (S. jüdische Geschichte.) 2) Neuassyrien, unter dessen Herr=

schern Salmanassar war (siehe jüd. Geschichte), und 3) Medien, wo zuletzt Astyages herrschte, der Großvater von Cyrus. Alle Reiche wurden 550 durch Cyrus, den Perser, in dem großen persischen Reiche vereinigt.

Die Aegypter, deren Land vom Nil durchströmt und fruchtbar gemacht wurde, hatten schon zu Abrahams Zeiten (2000 v. Chr.) eine geordnete Staatseinrichtung unter Königen (Pharaonen). Sie beschäftigten sich früh mit der Baukunst und führten ungeheuere Bauten aus, wie die Obelisken, Pyramiden und das Labyrinth waren. Sie hatten eine Bilderschrift: Hieroglyphen. Sie verehrten den Apis, das Krokodil, das Ichneumon ꝛc. Joseph. Jakob. Die Israeliten in Aegypten. — Später (555) kam Aegypten durch Cyrus unter die persische Herrschaft, dann (331) unter Alexander, und zuletzt (29 vor Chr.) unter die Römer.

Phönizier (in der Bibel Kananiter) wohnten im nordwestlichen Theil Kanaan am mittelländischen Meere. Sie waren die ersten Seefahrer und das größte Handelsvolk im Alterthum, die Erfinder des Glases, der Purpurfarbe und der Buchstabenschrift. Ihre Hauptstädte hießen Tyrus und Sydon. Salomo ließ phönizische Künstler zum Tempelbau nach Jerusalem kommen.

Die Perser, ein Volk in Asien, welches unter den Medern stand. Cyrus befreite sie von dieser Herrschaft 560 vor Chr., indem er seinen Großvater Astyages, König von Medien, vom Throne stieß. (S. jüdische und assyrisch-babylonische Geschichte.) Er eroberte außer Babylonien und Assyrien auch Lydien, Phrygien, Palästina ꝛc. und gründete das große persische Reich. Den Juden erlaubte er, wieder in ihr Vaterland zurückzukehren. (S. jüd. Geschichte.) Einige seiner Nachfolger, Darius und Xerxes, führten mit den Griechen in Europa Krieg, konnten aber nichts gegen dieselben ausrichten. 331 wurde das große persische Reich von Alexander dem Großen zerstört.

Die Griechen, das gebildetste Volk im Alterthum, wohnten im südlichen Osteuropa. Sie bildeten mehrere kleine Freistaaten, unter denen Athen und Sparta (Lacedämon) die wichtigsten waren. Der Gesetzgeber der Spartaner hieß Lykurg (888 v. Chr). Seine Gesetze waren vorzüglich auf Abhärtung und kriegerische Bildung berechnet; darnach war auch die Erziehung der Jugend eingerichtet.

Die Athener waren in vielen Stücken das Gegentheil der

Spartaner. Ihr Gesetzgeber hieß Solon (600 v. Chr.). Sie hielten sehr viel auf feine Bildung, daher finden wir bei ihnen die berümtesten Künstler, Dichter und Redner. Einer der weisesten Männer Athens war Sokrates (400 v. Chr.), dessen Lieblingsgeschäft es war, junge Leute zu weisen Männern zu bilden. Aber seine Feinde beschuldigten ihn, daß er eine falsche Religion lehre und die Jugend verführe, und er mußte als 70jähriger Greis den Giftbecher trinken. 490 und 480 v. Chr. wurden die Griechen von den persischen Königen Darius und Xerxes mit einer ungeheuren Macht angegriffen; allein sie siegten in 2 Slachten über dieselben, so daß die Perser unverrichteter Sache abziehen mußten. Griechische Helden in diesen Kriegen waren z. B. Miltiades, Leonidas, Temistokles, Aristides. Zuletzt brachen zwischen den Hauptstädten Griechenlands, Athen und Sparta, selbst Streitigkeiten aus, der macedonische König Philipp benützte dieselben und unterwarf sich Griechenland. Sein Sohn Alexander der Große zog mit einem griechisch-macedonischen Heere nach Asien, zerstörte das große persische Reich (s. die persische Geschichte) und drang bis Indien vor; zog sich aber durch sein schwelgerisches Leben einen frühen Tod zu (323 v. Chr.) und seine Feldherrn theilten sich in die eroberten Länder. Unter den erstandenen Reichen sind besonders das syrische und ägyptische merkwürdig. Ein König des ersteren, Antiochus, wollte die Juden zum Heidenthume zwingen und wurde deshalb mit seinem Heere von den Makkabäern aus dem jüdischen Lande hinausgeschlagen. (S. die jüd. Geschichte.) Die meisten dieser Reiche kamen nach und nach unter die Herrschaft der Römer.

Die Karthager wohnten am Mittelmeere im nördlichen Afrika und waren durch Schifffahrt und Handel mächtig. Ihre Stadt Karthago ward 888 v. Chr. von Dido gegründet. Die Karthager suchten den phönizischen Handel an sich zu bringen, kamen aber wegen Besitzes der Insel Sizilien 480 mit Syrakus und 264 mit den Römern in Kämpfe. Die Kriege, welche sie mit den letzteren führten, heißen die punischen Kriege. Diese endigten damit, daß Karthago 146 zerstört wurde. Helden der Karthaginienser waren: Hamilkar und Hannibal.

Die Römer. Rom wnrde 753 v. Chr. von Romulus und Remus gegründet. Es wurde bis 510 von 7 Königen nach einander regiert. Von da an war es eine Republik mit 2 Consuln an der Spitze. In dieser Zeit erhoben sich die Römer zur höchsten Macht. Sie brachten fast die ganze damals

bekannte Erde unter ihre Herrschaft. 60 v. Chr. verbanden sich Pompejus, Crassus und Julius Cäsar, um sich in die Herrschaft zu theilen. Man nennt diese Verbindung das erste Triumvirat oder den Drei-Männerbund. Julius Cäsar wurde zuletzt alleiniger Herr des römischen Reichs, aber (44 v. Chr.) ermordet. Das zweite Triumvirat bildeten Lepidus, Antonius und Octavianus. 31 vor Chr. wurde Octavianus Alleinherrscher und unter dem Namen Augustus Kaiser des römischen Reichs. Unter ihm ward Jesus Christus geboren. Während seiner Regierung wurden auch die Römer unter Varus von den Deutschen unter Anführung Hermanns im Teutoburger Wald geschlagen (9 Jahre nach Chr. Geb.). Während der Regierung seines Nachfolgers und Stiefsohns, des grausamen Tiberius, wurde Jesus Christus gekreuzigt. Von 54—68 regierte Nero, ein noch grausamerer Kaiser. Christenverfolgungen. — Im Jahre 70 wurde Jerusalem unter Vespasian von Titus zerstört. Konstantin der Große (von 306—337) erhob das Christenthum zur Staatsreligion und machte Konstantinopel zur Hauptstadt. 375 begann die Völkerwanderung. Kaiser Theodosius theilte das Reich in das abendländische und morgenländische (395). Dort war Rom, hier Konstantinopel die Hauptstadt. Das abendländische Reich wurde (476) während der Völkerwanderung zerstört; das morgenländische oder griechische dauerte fast 1000 Jahre länger und fiel 1453 durch die Einnahme Konstantinopels von den Türken in die Hände dieser.

Die alten Deutschen waren, wie ihr Land, rauh und wild. Ihre Kleidung bestand aus Thierfellen. Jagd und Krieg war ihre liebste Beschäftigung. Den Ackerbau und die häuslichen Geschäfte besorgten Weiber und Sklaven; Spielen und Trinken war ihnen zur Gewohnheit. Ihre Religion war die heidnische; ihre Götter waren Wodan, Thor, Freia, auch Sonne, Mond und Feuer. Sie bestanden aus vielen Völkerstämmen: Cimbern, Teutonen, Catten, Hermunduren, Cherusken, Sueven, Friesen, Gothen und Markomannen. Bei all ihrer Ungebildetheit zeichneten sie sich aber durch Treue, Wahrhaftigkeit, Aufrichtigkeit, Vaterlandsliebe und Tapferkeit aus.

Zur Zeit Christi Geburt stand ein großer Theil Deutschlands unter römischer Herrschaft. Herrmann schlug aber im Jahre 9 nach Chr. Geb. die Römer unter Varus im Teutoburger Wald so, daß sie sich nicht mehr ins Innere von Deutschland wagten.

Die Völkerwanderung verursachte auch in Deutsch-

land große Veränderungen. Man versteht unter dieser Begebenheit die großen Völkerzüge, welche von Norden her gegen den südlichen und westlichen Theil von Europa geschahen. Den ersten Anstoß dazu gaben die Hunnen, welche aus Asien nach Europa vordrangen. Sie drängten die Ostgothen, diese die Westgothen, diese wieder andere Völker. Deutsche Völker eroberten Rom, setzten den römischen König Romulus Augustulus ab und erhoben einen Fürsten aus ihrer Mitte, Odoaker, auf den Thron, 476.

Mittlere Geschichte.

Unter den Reichen, welche auf den Trümmern des weströmischen Reichs entstanden, ist das fränkische Reich das merkwürdigste. Der Stifter desselben war Chlodwig (Ludwig) 486. Er besiegte den letzten römischen Feldherrn und die Gothen in Gallien, und nahm das Christenthum an. Seine Residenz war Paris. Die Nachfolger desselben überließen die Regierung ihren Hausmeiern. Ein solcher war z. B. Karl Martell, welcher die Araber schlug, die von Spanien aus nach Frankreich und weiter vordringen wollten.

Die Araber haben ihre Heimath in Asien und wurden durch Muhamed berühmt. Muhamed, geb. 571 nach Chr. Geb., war der Stifter einer neuen Religion. Durch ihn wurden die Araber ein eroberndes Volk. Sie eroberten nicht allein Persien, Syrien, Palästina in Asien, sondern auch Nordafrika und gingen 711 nach Spanien hinüber, von wo aus sie in Frankreich vorzudringen suchten, woran sie aber durch Karl Martell gehindert wurden, der sie 732 bei Tours (Tuhr) besiegte.

Der Sohn Karl Martells, Pipin der Kleine, machte sich 752 zum König der Franken. Dessen Sohn und Nachfolger war Karl der Große, der von 768 bis 814 regierte. Sein Reich umfaßte nicht allein Frankreich, sondern auch Italien, die Niederlande und einen Theil von Spanien und Deutschland. Er wurde 800 vom Papst Leo zum Kaiser gekrönt und erwarb sich große Verdienste um die Bildung der Deutschen. Sein Sohn Ludwig der Fromme theilte das Reich unter seine 3 Söhne, wodurch Deutschland ein eignes Reich geworden ist. Ludwig der Deutsche erhielt dasselbe als ein Königreich 843.

In Ludwig dem Kinde starb das karolingische Geschlecht 911 in Deutschland aus.

Die deutschen Fürsten wählten nun Konrad I., Herzog der Franken, zu ihrem Könige. Er regierte von 911 bis 918. Nach demselben regierten über Deutschland von 919—1024 mehrere Kaiser aus dem sächsischen Geschlechte, von denen besonders Heinrich, der Vogelsteller oder besser der Städteerbauer genannt, (von 910—936), und Otto der Große, sein Sohn, (von 936—973), zu merken sind. Diese sächsischen Kaiser erwarben sich große Verdienste um Deutschland; sie befreiten dasselbe von räuberischen Einfällen der Ungarn, legten Städte und Burgen an und suchten überall Ordnung herzustellen.

Nach den sächsischen Kaisern folgten die fränkischen oder salischen von 1024—1125. Unter ihnen ist Heinrich IV. wegen seines veränderungsvollen Schicksals besonders merkwürdig. Während seiner Regierung begannen die Kreuzzüge. Man versteht darunter die Heereszüge, welche die abendländischen Christen in das Morgenland vornahmen, um das heilige Grab aus den Händen der Ungläubigen zu befreien. 1099 eroberten die Christen unter Anführung Gottfried von Bouillon Jerusalem und gründeten dortselbst ein christliches Königreich, welches aber nach und nach wieder verloren ging. Die Kreuzzüge dauerten bis 1271. Man zählt derselben gewöhnlich 6.

Nach den fränkischen Kaisern wurde Lothar von Sachsen zum deutschen Kaiser gewählt. Er regierte von 1125 bis 1137. Hierauf folgten die schwäbischen oder hohenstaufischen Kaiser von 1137—1254. Von denselben sind zu merken: Konrad III. (Weiber von Weinsberg); Friedrich I. Barbarossa oder Rothbart, welcher dem Otto von Wittelsbach das Herzogthum Bayern verlieh und noch als greiser Held einen Kreuzzug ins gelobte Land unternahm, aber unterwegs seinen Tod fand; Friedrich II. (1215—1250.)

Von 1254—1273 war das sogenannte Interregnum, d. i. die Zeit, da in Deutschland so viel als gar kein Oberhaupt war. Während desselben nahm das Faustrecht immer mehr überhand. Unter dem Faustrecht versteht man den Zustand, in welchem sich Jeder selbst Recht zu verschaffen suchte, wo jeder Edelmann (Ritter) für sich mit seinem Nachbar Krieg führte, feste Schlösser baute und das Land durch Räuberei unsicher machte.

Von 1273—1437 regierten Kaiser aus verschiedenen Häusern. Unter denselben sind zu merken: Rudolph

von Habsburg, Stammvater des österreichischen Kaiserhauses. Er zerstörte Raubburgen, richtete Raubritter hin und suchte so dem Faustrecht zu steuern. Unter Albrecht I. von Oesterreich (v. 1298—1308) riß sich die Schweiz vom deutschen Reiche los. Wilhelm Tell erschießt Geßler. Schweizerbund, Werner Stauffacher, Walter Fürst und Arnold von Melchthal.

Ludwig der Bayer (1313—1347); sein Gegenkaiser Friedrich der Schöne; Karl IV. von Böhmen (1347 bis 1378). Unter seiner Regierung verwüstete 1348 ein großes Erdbeben Städte und Dörfer, und eine verheerende Pest, der schwarze Tod genant, entvölkerte 1349 ganze Ortschaften. 1356 erschien von diesem Kaiser die goldne Bulle, worin bestimmt wurde, wie künftig die Wahl des Kaisers zu geschehen habe. Zur Zeit dieses Königs erfand auch Berthold Schwarz das Schießpulver 1350. Sigismund regierte von 1410—1437. Unter ihm war die Kirchenversammlung zu Kostnitz (1414), auf welcher Johann Huß verbrannt wurde. Hussitenkrieg (von 1419—1436). Von 1438 bis 1493 regierten Albrecht II. und Friedrich III. von Oesterreich. 1440 wurde von Johann Guttenberg die Buchdruckerkunst erfunden und 1492 Amerika durch Columbus entdeckt. Dieselbe Zeit zeichnete sich noch durch andere Erfindungen aus, z. B. durch die Erfindung der Kupferstecherkunst, der Taschenuhren von Peter Hele in Nürnberg, des Spinnrads (Jürgens in Braunschweig), der Brillen 2c.

Neuere Geschichte.

Von 1492—1789.

In dieser ganzen Periode regierten in Deutschland Kaiser aus dem habsburgischen Geschlecht.

Maximilian I. (v. 1493—1519) stellte den ewigen Landfrieden her, und hob das Faustrecht uud die Fehmgerichte auf und errichtete Posten. Zur Herstellung des Landfriedens theilte er Deutschland in 6 Kreise, später in 10. Unter ihm begann die Reformation. Anfang derselben 1517. Luther, Melanchton, Zwingli.

Von 1516—1556 regierte Kaiser Karl V. 1521 war der Reichstag zu Worms, 1529 der zu Speier, wo die Evangelischen den Namen Protestanten erhielten, 1530 der zu Augsburg, wo dieselben ihr Glaubensbekenntniß übergaben.

1546 starb Luther. In demselben Jahre brach der schmalkaldische Krieg zwischen den Katholiken und Protestanten aus. Ihm folgte 1552 der Passauer Vertrag und 1555 der Augsburger Religionsfriede. 1555 legte Karl V. die Regierung nieder. Von 1618 — 48 war der 30jährige Krieg. Helden auf Seite der Katholiken waren Tilly und Wallenstein; auf Seite der Protestanten: Gustav Adolph, König von Schweden, und Herzog Bernhard von Weimar. Gustav Adolphs Tod in der Schlacht bei Lützen 1632. Der westphälische Friede 1648. Traurige Folgen des 30jährigen Kriegs. Deutschland verlor dadurch den Elsaß, die Schweiz ꝛc.; Städte und Dörfer waren verödet, ganze Gegenden in wüstes Land verwandelt. Auch später hatte Deutschland wieder durch Kriege viel zu leiden, z. B. durch den spanischen Erbfolgekrieg, von 1701 — 1714, und durch die österreichischen Erbfolgekriege.

Da in Spanien der König ohne Leibeserben war, so bestimmte er den Sohn des bayerischen Churfürsten Max Emanuel zum Erben über seine Reiche. Der Thronerbe starb aber bald darauf. Der König von Spanien setzte nun einen Andern — Philipp von Anjou — zum Erben ein. Nach dem Tode des Königs glaubte aber auch Oesterreich Ansprüche auf Spanien zu haben. Es kam zwischen Oesterreich nnd Frankreich zum Kriege. Auf der Seite Oesterreichs stand England, auf der Seite Frankreichs Bayern. Letzteres hatte in diesem Kriege viel zu leiden und wurde sogar unter österreichische Verwaltung gestellt. Der Friede zu Rastatt machte diesem Kriege ein Ende 1714.

1740 starb Karl VI., der österreichische Kaiser und setzte seine einzige Tochter Maria Theresia zur Erbin seiner Länder ein. Friedrich der Große, König von Preußen, nahm Schlesien in Anspruch, welches Oesterreich gehörte. Der erste schlesische Krieg brach aus und ward geführt von 1740 — 42. 1744 und 55 fand der zweite schlesische Krieg statt und 1756 — 63 der dritte, welcher der 7jährige Krieg heißt. Halb Europa kämpfte gegen Friedrich den Großen; er behielt aber dennoch die Oberhand und fast ganz Schlesien wurde ihm.

Einer der merkwürdigsten deutschen Kaiser ist Joseph II., ein Sohn Franz I. und der Kaiserin Maria Theresia. Er wollte Bayern gegen Länder am Rhein eintauschen, welcher Plan aber besonders durch den preußischen König Friedrich II.

vereitelt wurde. Joseph II. starb 1790. Er erlebte also noch den Anfang der französischen Revolution 1789.

Von der französischen Revolution (1789) bis jetzt.

Unter der französischen Revolution versteht man die große Staatsumwälzung, die sich 1789 in Frankreich ereignete, wodurch das Königthum 1792 dortselbst abgeschafft und Frankreich zu einer Republik erklärt wurde. Die deutschen Fürsten und selbst Rußland und Schweden verbanden sich gegen Frankreich. Die Franzosen richteten aber ihren König Ludwig XVI. hin (1793) und später auch die Königin. Blutmenschen, wie z. B. Robespierre, waren jetzt die Regenten in Frankreich. — Napoleon Bonaparte (geb. 1769 zu Corsika, gest. 1821 auf St. Helena) besiegte als französischer General 1796 und 1797 die Oesterreicher in Italien, segelte 1798 nach Aegypten, wurde 1799 erster französischer Consul, siegte 1800 in Italien, zwang die Oesterreicher 1801 zum Lüneviller Frieden, wodurch der Rhein zur Grenze zwischen Deutschland und Frankreich gemacht wurde; ist 1802 zum lebenslänglichen Consul und 1804 zum erblichen Kaiser von Frankreich ernannt worden. 1805 besiegte er die österreichischen Heere von Neuem (Schacht bei Austerlitz), erhob Bayern und Würtemberg zu Königreichen und stiftete 1806 den Rheinbund, wodurch das deutsche Reich vernichtet wurde. Kaiser Franz II. legte seine Würde als deutscher Kaiser nieder und erhob sein österreichisches Erbreich zu einem Kaiserthum. Auch die Preußen erlitten 1806 bei Jena eine gänzliche Niederlage und verloren durch den Frieden von Tilsit 1807 den größten Theil ihrer Länder. 1809 führte Napoleon einen neuen Krieg gegen die Oesterreicher (Andreas Hofer in Tyrol), schlug sie bei Wagram und entriß ihnen neue Länderstrecken. 1810 vermählte er sich mit Maria Louise, Tochter des Kaisers von Oesterreich.

Deutschland befand sich nun in tiefster Erniedrigung, doch das Sprichwort bewährte sich auch jetzt: Ist die Noth am größten, so ist Gott am nächsten. Napoleon zog 1812 mit einem ungeheuren Heere nach Rußland; hier wurde er durch den Brand von Moskau zum Rückzug gezwungen und verlor auf diesem durch Kälte, Schnee, Hunger und Kosaken fast sein ganzes Heer. 1813 zog er mit einem neuen Heere nach Deutschland, seinen Feinden entgegen; aber in der 3tägigen Völker-

schlacht bei Leipzig vom 16.—18. Oktober wurde er völlig besiegt. Die Verbündeten verfolgten ihn nun über den Rhein bis nach Frankreich und auch hier wurde er 1814 in mehreren Schlachten besiegt. Sie zogen in Paris ein, entsetzten ihn seines Thrones und verwiesen ihn auf die Insel Elba.

Während sie aber auf dem Wiener Congresse beisammen waren, kehrte Napoleon 1815 nach Frankreich zurück; ein neuer Kampf bereitete sich; Napoleon ward 1815 am 18. Juni von Wellington und Blücher bei Waterloo oder Belle-Alliance gänzlich besiegt und von den Engländern auf die Insel Helena gebracht, wo er 1821 den 5. Mai starb. Deutschland wurde nun ein Staatenbund, dessen gemeinschaftliche Angelegenheiten durch Abgeordnete in Frankfurt am Main berathen und besorgt werden.

Einige der merkwürdigsten Ereignisse, die sich seit 1815 zugetragen haben, sind:

Griechenland, das lange Zeit unter dem Joche der Türken schmachtete, erlangte 1829 seine Freiheit und wurde 1832 unter Otto I. aus dem bayerischen Königshause ein selbstständiges Königreich.

Belgien riß sich 1830 von Holland los und wurde 1831 unter Leopold von Sachsen-Koburg ein eigenes Königreich.

Frankreich empörte sich 1830 gegen Karl X., und dieser mußte entfliehen. Ludwig Philipp ward König der Franzosen; allein auch er mußte 1848 in Folge einer neuen Empörung entfliehen. Frankreich wurde wieder Republik und zum Präsidenten derselben Ludwig Napoleon, ein Neffe des Kaiser Napoleon, ernannt, 1852 aber zum Kaiser erklärt. 1848 sagten sich die Ungarn von Oesterreich los, wurden aber 1849 bezwungen und in die frühere Ordnung zurückgebracht. In demselben Jahre entspann sich auch zwischen den Dänen und Schleswig-Holsteinern ein Krieg, weil der König von Dänemark die alte Verbindung zwischen Schleswig und Holstein aufzuheben und ersteres näher an Dänemark anzuschließen suchte und die Bewohner sich nicht von Deutschland trennen wollten. Derselbe Krieg wurde auch 1849 und 1850 fortgesetzt. Durch Beschluß Oesterreichs und Preußens sollten aber endlich alle Feindseligkeiten eingestellt werden. Ein österreichisches Heer rückte deßhalb im Januar 1851 in Holstein ein und das holsteinische Heer wurde entlassen. Auch in Deutschland fanden 1848 unruhige Auftritte statt, z. B. in Wien und Berlin. Die Bundesversammlung wurde aufgehoben. An ihre

Stelle trat die Nationalversammlung zu Frankfurt am Main. Zugleich wurde Erzherzog Johann von Oesterreich als deutscher Reichsverweser ernannt. Die Versammlung löste sich aber 1849 wieder auf und der frühere Staatenbund wurde wieder hergestellt.

Auch in Italien gab es um dieselbe Zeit viele Aufstände, die aber zum Theil durch die Franzosen, zum Theil durch die Tapferkeit des österreichischen Feldmarschalls Radetzki gedämpft wurden.

Im Jahre 1859 kam es zwischen Oesterreich und den Italienern von Neuem zum Kriege, in welchem auf Seite der letzteren Louis Napoleon, Kaiser von Frankreich stand. Dieser Krieg währte zwar nur kurze Zeit, kostete aber doch vielen Menschen das Leben sowohl durch die blutigen Schlachten bei Montebello, Magenta, Solferino ꝛc., als durch Krankheiten, welche insbesondere durch die große Hitze in den Armeen erzeugt worden waren. Von Oesterreich wurde in Folge dieses Krieges die Lombardei bis zur Mincio-Linie abgetreten; Mantua Peschiera, Borgforte und das gesammte Venetianische blieben österreichisch.

Im Jahre 1853 entspann sich zwischen Rußland und der Türkei ein Krieg, welcher der orientalische genannt wird. Im Verfolg desselben erklärten 1854 England und Frankreich gegen Rußland den Krieg. Die Russen überschritten zwar an mehreren Punkten die Donau, zogen sich aber über dieselbe wieder zurück und die Oesterreicher besetzten die Donaufürstenthümer. Im September 1854 landeten die französischen und englischen Truppen in der Krim, lieferten den Russen einige für diese nachtheilige Schlachten, belagerten Sebastopol und erstürmten dessen Südseite am 8. September 1855. Nach vielem Blutvergießen wurde dieser Krieg durch den Friedensvertrag vom 30. März 1856 geschlossen.

In Ostindien wurde in den letztern Jahren zwischen den Eingebornen und den Engländern gekämpft, in dessen Folge die brittischen Provinzen dortselbst der Herrschaft der ostindischen Handels-Compagnie enthoben und unmittelbar unter die Regierung der brittischen Majestät gestellt wurden.

Auch mit den Chinesen standen die Engländer seit 1856 wieder im Kriege, weil ihnen der Zutritt in das Innere der Stadt Canton versagt sein sollte.

Kurze
Geographie und Geschichte
Bayerns.

A. Geographie.

Theile und Größe Bayerns.

Das Königreich Bayern besteht aus 2 Haupttheilen, einem größeren und einem kleineren. Der größere liegt diesseit des Rheines und beträgt 1288 □Meilen; der kleinere jenseit des Rheines und enthält 105 □Meilen. Die ganze Einwohnerzahl Bayerns beträgt 4,520,000.

Grenzen.

Der größere Theil grenzt gegen Osten an das Königreich Böhmen und Erzherzogthum Oesterreich; gegen Süden wieder an Oesterreich und an die gefürstete Grafschaft Tyrol; gegen Westen an den Bodensee, an das Königreich Würtemberg und an die Großherzogthümer Baden und Hessen; gegen Norden an das Königreich Sachsen, einige Strecken preußischen Gebietes, an die fürstlich-reußischen Länder, an das Herzogthum Koburg-Gotha, das Herzogthum Sachsen-Meiningen-Hildburghausen, an das Großherzogthum Sachsen-Weimar und an das Churfürstenthum Hessen.

Die Grenzen des kleineren Theiles oder der Rheinpfalz sind: gegen Osten an den Rhein, der dieses Land vom Großherzogthum Baden trennt; gegen Süden an Frankreich; gegen Westen an die preußische Rheinprovinz; gegen Norden an die preußische Rheinprovinz und das Großherzogthum Hessen.

Natürliche Beschaffenheit Bayerns.

Gebirge: Im Süden liegen Zweige von den norischen und rhätischen Alpen. Die höchsten Spitzen darauf sind: die Zugspitze (10,000 Fuß), der Wetterstein (9800), der Hochvogel (9320 F.), und der Watzmann (9150 F. hoch).

Im Osten an der böhmischen Grenze liegt der Böhmerwald mit der Rachel (4964 F.), dem Arber (5069 F.), dem Dreisessel (4463 F.) und der Lusen (4458 F. hoch).

Im Norden, und zwar im östlichen Theile von Oberfranken, haben wir das Fichtelgebirg mit dem Schneeberg (3652 F. hoch) und dem Ochsenkopf (3400 F. hoch). Es

läuft nordwestlich im Frankenwald aus, worauf der Döbraberg, (2460 F. hoch), der höchste Punkt ist. Der Frankenwald steht nördlich mit dem Thüringerwald in Verbindung. Ferner sind zu merken: das Rhöngebirg in Unterfranken mit dem Kreuzberg (3165 F. h.), mit der Wasserkuppe (3200 F.) und dem Dammersfeld (3156 F. h.); der Spessart südwestlich vom Rhöngebirg mit dem Geiersberg, 1900 F. hoch; der Steigerwald zwischen der untern Regnitz, der obern Tauber und dem Main; die fränkische Höhe zwischen der Altmühl, fränkischen Rezat, Regnitz, Naab und dem Main, mit dem Hesselberg, 2098 Fuß hoch, und dem Hohenstein bei Hersbruck; die Vogesen in der Rheinpfalz mit dem 2035 F. hohen Donnersberg.

Große Ebenen. Solche sind: die Ebene von Regensburg bis Osterhofen; die Ebene von Freising bis München; das Lechfeld bei Augsburg bis an die Donau hinab; das Ries um Nördlingen und Oettingen; der Altmühlgrund bei Gunzenhausen ꝛc.

Höhlen: die vielen Höhlen bei Muggendorf; das Schulerloch bei Kelheim ꝛc.

Flüsse: die Donau, welche bei Donaueschingen in Baden entspringt und bei Ulm, wo sie schiffbar wird, in das bayerische Gebiet tritt. Nebenflüsse derselben auf dem rechten oder südlichen Ufer sind: die Iller, die Günz, die Mindel, die Zusam, die Schmutter, der Lech, die Paar, die große und kleine Laber, die Isar, die Vils und der Inn. Auf dem linken oder nördlchen Ufer: die Wörnitz, die Altmühl, die Naab, der Regen. — Der Main, welcher aus dem rothen und weißen Main entsteht. Nebenflüsse desselben sind auf dem linken oder südlichen Ufer: die Regnitz und die Tauber; auf dem nördlichen oder rechten Ufer: die Rodach, die Itz, die Baunach, die fränkische Saale und die Kinzig. — Der Rhein, welcher auf dem St. Gotthartsberg in der Schweiz entspringt, durch den Bodensee fließt und die östliche Seite der Rheinphalz bespült, nimmt in diesem Kreise an seinem linken Ufer auf: die Queich und die Speier.

Seen: ein Theil des Bodensees, der Ammersee, der Würm= oder Stahrenbergersee, der Staffelsee, der Kochelsee, der Tegernsee, der Chiemsee oder das bayerische Meer, der Königs= oder Bartholomäussee.

Kanäle: der Ludwigskanal zwischen der Altmühl und Regnitz, zur Verbindung des Mains mit der Donau; der

Innkanal bei Rosenheim; der Karolinenkanal zwischen Dillingen und Lauingen; der Loisach-Kanal; der Kanal von Landau und der von Frankenthal.

Klima. Dasselbe ist im Ganzen gemäßigt, mild und gesund. Am mildesten sind die Thäler des Mains, der Donau und des Rheins; rauh dagegen die hochgelegenen Gegenden des Böhmerwaldes, des Fichtelgebirgs, der Rhön und selbst der Vogesen.

Besonders fruchtbare Gegenden sind: die meisten Flußthäler, besonders die Ebenen am Rhein, am Main und seinen Nebenflüssen; das Regnitzthal, das Aischthal, die Gegend um Nürnberg, Erlangen, Forchheim, Bamberg, Schweinfurt, die Ebene an der Donau von Regensburg bis Osterhofen (Bayerns Kornkammer), das Ries 2c.

Unfruchtbare Strecken sind: das Donauried, zwischen Neuulm und Donauwörth; das Donaumoos, zwischen Neuburg und Ingolstadt; das Erdingermoos, zwischen Freising und Erding; das Dachauermoos am rechten Ufer der Ammer 2c.

Produkte.

Aus dem Thierreiche: die bekannten zahmen Säugethiere. Die Vieh- und Schweinszucht ist sehr verbreitet. Von wilden Säugethieren gibt es Hasen, Rehe, Hirsche 2c. Von andern Thieren dieser Art, z. B. von Bären, Wölfen und Luchsen zeigt sich nur hie und da ein verirrtes Stück. Zahmes Geflügel gibt es in Menge; wildes Geflügel ist sehr zahlreich. An Fischen fehlt es in vielen Seen, Flüssen, und Teichen nicht. Von den Insekten ist die spanische Fliege zu erwähnen, von den Würmern der Blutegel.

Aus dem Pflanzenreiche steht das Getreide oben an, woran besonders die Gegend von Straubing, Bayerns Kornkammer, sehr reich ist; außerdem hat Bayern viel Holz, vorzüglich in Gebirgsgegeden; Obst und Wein in Unterfranken und in der Rheinpfalz; Hopfen bei Spalt; Altdorf, Hersbruck, Lauf 2c.

Aus dem Mineralreich sind die bemerkenswerthesten Produkte: Granate im Böhmerwald; Marmor bei Hof, Tegernsee, Traunstein; Salz zu Reichenhall, Rosenheim, Berchtesgaden, Orb, Kissingen und Türkheim; Eisen im Fichtelgebirg, bei Amberg, Sulzbach; einiges Quecksilber bei Wolfstein in der Pfalz; silberhaltiges Kupfer bei Kaulsdorf; Goldkörnlein in einigen größern Flüssen, z. B. Rhein, Donau, Isar, Inn.

Gewerbsfleiß und Handel. Im Gewerbsfleiß und Handel zeichnen sich z. B. folgende Orte und Gegenden aus: in Spinnereien und Webereien Nördlingen, Oettingen, Bayreuth, Hof, Wunsiedel, Tirschenreuth, Waldsassen; in Strumpfwirkereien Erlangen, Memmingen, Hof; in Porzellanarbeiten Nymphenburg, Bruckberg bei Ansbach, Regensburg, Neuburg, Hirschau in der Oberpfalz; in Lederbereitung Forchheim, Bamberg, Würzburg, Windsheim, Augsburg, Gunzenhausen; in Glaswaaren die Gegenden des Böhmerwaldes, Fichtelgebirgs; in Spiegelfabrikaten Nürnberg, Fürth; in optischen Instrumenten Fürth, Nürnberg, Augsburg, München; in Eisenwaaren Lohr, Bodenwöhr, Obereichstädt, Weihenhammer in der Oberpfalz, Weilheim in Unterfranken; in Gewehren Amberg; in Nadelfabrikation Schwabach, Nürnberg, Pappenheim, Monheim, Roth; in Gold- und Silberarbeiten alle große Städte, besonders Augsburg, Nürnberg, Fürth; in Maschinenfabriken München, Nürnberg. — Bierbrauereien München, Erlangen, Kulmbach rc. Die bedeutendsten Handelsstädte sind: Augsburg, Nürnberg, Fürth, Regensburg, Würzburg, Lindau, Hof rc.

Beförderungsmittel des Handels sind: 1) Staats- und Distriktsstraßen; 2) Eisenbahnen, z. B. die München-Augsburger Bahn, die Nürnberg-Fürther Ludwigs-Bahn, die Ludwigs-Süd-Nordbahn von Augsburg nach Hof und von Augsburg nach Lindau; außer diesen noch die Bahnen der Ostbahn-Gesellschaft; 3) die Dampfschifffahrten, und zwar von Regensburg aufwärts nach Donauwörth, und abwärts bis Linz; auf dem Main von Bamberg abwärts; 4) die Kanäle, besonders der Ludwigskanal.

Ausfuhrartikel sind vorzüglich Getreid, Hopfen, Bier, Salz, Flachs, Rindvieh, Holz.

Die Einwohner Bayerns sind nach ihrer Abstammung eigentliche Bayern, Pfälzer, Schwaben und Franken. Ihre Zahl beträgt mehr als $4\frac{1}{2}$ Millionen, die in 208 Städten, 410 Märkten und über 40,000 Dörfern, Weilern, Höfen und Einöden leben. Zwei Drittheile der Einwohner sind römisch-katholisch und fast ein Drittheil protestantisch. Die Zahl der Juden in Bayern beträgt ungefähr 60,000.

Bayerns Staatsverfassung ist nach der Verfassungs-Urkunde vom 26. Mai 1818 monarchisch-konstitutionell. Der König ist das Oberhaupt des Staats. Seine Person ist heilig und unverletzlich. Die Krone ist erblich in dem Manns-

stamme, nach dem Recht der Erstgeburt. Die gesetzgebende Gewalt übt der König mit Zuziehung des Landtags aus; die vollziehende Gewalt steht ihm allein zu, sofern die Verfassung nicht die Mitwirkung des Landtags ausspricht. Der Titel des Königs ist: Maximilian II., von Gottes Gnaden König von Bayern, Pfalzgraf bei Rhein, Herzog von Bayern, Franken und in Schwaben 2c.

Für das ganze Königreich besteht eine allgemeine Ständeversammlung, welche sich in die Kammer der Reichsräthe und in die Kammer der Abgeordneten theilt, in der Regel alle drei Jahre in der Residenzstadt zusammenkommt und an der Gesetzgebung und Besteuerung Theil nimmt. In jedem Kreise besteht außerdem jährlich die Versammlung des Landraths zur Berathung der allgemeinen Angelegenheiten des Kreises.

Jeder Staatseinwohner genießt Sicherheit seiner Person, seines Eigenthums und seiner Rechte und vollkommene Gewissensfreiheit. Die drei christlichen Confessionen haben gleiche Rechte. Alle Unterthanen tragen zu den Staatslasten bei.

Die höchste Landesstelle ist das Königliche Staatsministerium, welches sich in folgende besondere Ministerien theilt, als: 1) das Ministerium des Königlichen Hauses und des Aeußern, 2) das der Justiz, 3) das des Innern, 4) das des Innern für Kirchen- und Schul-Angelegenheiten, 5) das der Finanzen, 6) das des Handels und der öffentlichen Arbeiten und 7) das des Kriegs. Die oberste berathende Stelle ist der Königliche Staatsrath, bei welchem der König den Vorsitz führt. In jedem einzelnen Kreis besteht eine Königliche Regierung, welche sich in die Kammer des Innern, die besonders über Ruhe, Ordnung und Sicherheit wacht, und in die Kammer der Finanzen, welche Geldangelegenheiten zu besorgen hat, scheidet.

Für die Rechtspflege gibt es: 1) das Oberappellationsgericht zu München; 2) acht Appellationsgerichte, je eines für jeden einzelnen Kreis; 3) Schwurgerichte, Handelsgerichte, 4) Untergerichte, die im Hauptlande Bezirksgerichte und Stadt- und Landgerichte, in der Pfalz aber Bezirks- und Friedensgerichte genannt werden.

Für die kirchlichen Angelegenheiten sorgen 1) für die Katholiken: zwei Erzbischöfe, nämlich der Erzbischof von München und der Erzbischof zu Bamberg. Unter jenen stehen die Bischöfe von Augsburg, Passau und Regensburg; unter diesem die Bischöfe von Würzburg, Eichstädt und Speier. 2) Für

die Protestanten: das Oberkonsistorium zu München, mit den Konsistorien zu Ansbach, Bayreuth und Speier.

Für die geistige Bildung ist in Bayern trefflich gesorgt. Es bestehen zu diesem Zwecke eine Akademie der Wissenschaften und Künste in München; drei Universitäten: zu München, Erlangen und Würzburg; mehrere Lyzeen, Schullehrer-Seminarien, Gymnasien, Landwirthschafts- und Gewerbs-Schulen, viele lateinische und über 7000 deutsche Schulen.

Für die Sicherheit im Innern sorgen Polizeibehörden und Gensd'armerie, nach Außen das Militär, dessen Anzahl in Friedenszeiten 53,594 Mann beträgt. Für die Zeit der Noth besteht zur Vertheidigung des Vaterlandes auch noch die Landwehr. Festungen hat Bayern folgende: Ingolstadt in Oberbayern; Marienberg bei Würzburg in Unterfranken; Oberhaus bei Passau in Niederbayern; Rosenberg bei Kronach in Oberfranken; Rothenberg bei Schnaittach; Wilibaldsburg bei Eichstädt, und Wülzburg bei Weißenburg in Mittelfranken; Landau und Germersheim, beide in der Pfalz.

Die einzelnen Regierungsbezirke Bayerns mit ihren vorzüglichsten Städten und anderen merkwürdigen Orten.

Das Königreich Bayern ist in 8 Regierungsbezirke getheilt, welche folgende sind: 1) Oberbayern, 2) Niederbayern, 3) Oberpfalz und Regensburg, 4) Oberfranken, 5) Unterfranken und Aschaffenburg, 6) Mittelfranken, 7) Schwaben und Neuburg, 8) Rheinpfalz.

1) In Oberbayern ist die Haupt- und Residenzstadt München. In der Nähe findet man z. B. das Pfarrdorf Sendling, welches durch die Schlacht i. J. 1705 berühmt ist; ferner die Lustschlösser Nymphenburg mit einer berühmten Porzellanfabrik, und Schleisheim mit einer landwirthschaftlichen Centralschule. Andere merkwürdige Städte und Orte sind: Ingolstadt mit einer bedeutenden Festung; Hohenschwangau am Lech, Lustschloß des Königs Maximilian; Oberwittelsbach, Scheyern, Gammelsdorf, Freising, Tegernsee, Rosenheim, Mühldorf am Inn, berühmt wegen der Schlacht im Kriege zwischen Ludwig dem Bayer und Friedrich dem Schönen 1322; Altötting, ein berühmter Wallfahrtsort; Berchtesgaden, Reichenhall, Traunstein, merkwürdig wegen der Salinen.

2) Niederbayern mit der Hauptstadt Landshut. Andere

merkenswerthe Städte sind: Kehlheim, Straubing, Osterhofen, Vilshofen, Passau, mit der Bergfestung Oberhaus.

3) Oberpfalz und Regensburg. Darin sind zu merken: Regensburg, Hauptstadt und Sitz der Regierung; Stadtamhof, mit Regensburg durch die Donaubrücke verbunden; Donaustauf, wegen der Walhalla merkwürdig; Weiden, Trausnitz mit den Ruinen der Burg, in welcher Herzog Friedrich der Schöne gefangen saß; Sulzbach, Amberg.

4) Oberfranken mit Bayreuth, Hauptstadt und Sitz der Regierung; St. Georgen mit einer Irrenanstalt und einem Strafarbeitshaus; (in der Umgebung befindet sich die Eremitage und die Phantasie mit herrlichen Lustschlössern und schönen Gärten); Hof, Wunsiedel mit dem Alexandersbad in der Nähe; Berneck mit Perlenfischerei in der Oelsnitz und zwei Schloßruinen; Kulmbach mit Plassenburg; Bamberg mit berühmtem Gartenbau; Forchheim, Kronach mit der Bergfestung Rosenberg; Steben mit Mineralquellen; Muggendorf in der fränkischen Schweiz, mit vielen Höhlen in der Nähe; Gräfenberg, Pegnitz, Ebrach, Kaulsdorf, außerhalb der nördlichen Grenze, mit kobalt- und silberhaltigen Kupfergruben.

5) Unterfranken mit Würzburg, Hauptstadt und Sitz der Regierung, mit dem Julius-Hospital und der Festung Marienberg; Aschaffenburg, Scheinfurt, Kitzingen, Kissingen, Bocklet und Brückenau mit berühmten Mineralquellen; Orb mit einer Saline, Gochsheim und Sennfeld, Wipfeld mit dem Ludwigsbade, Marktbreit, Lohr, Neustadt an der Saale.

6) Mittelfranken. Darin sind zu merken: Ansbach, Hauptstadt und Sitz der Regierung; Nürnberg, erste Fabrik- und Handelsstadt Bayerns; Fürth, Erlangen, Schwabach, Altdorf, Eichstädt, Dinkelsbühl, Weißenburg, Gunzenhausen, Hersbruck, Lauf, Schwabach, Rothenburg, Windsheim, Neustadt an der Aisch, Pappenheim, Windsbach.

7) Schwaben und Neuburg mit Augsburg, Hauptstadt und Sitz der Regierung; Neuburg, Nördlingen, Kaufbeuern, Lauingen, Wallerstein, Oettingen, Memmingen, Kempten, Lindau (das bayerische Venedig), Donauwörth.

8) Die Rheinpfalz mit Speier, Hauptst. und Sitz

der Regierung; Zweibrücken, Landau, Germersheim, Kaiserslautern, Frankenthal, Neustadt an der Hardt, Wolfstein mit Quecksilbergruben, Deidesheim und Forst mit berühmtem Rheinwein.

Die größten Städte Bayerns sind: München mit 137,000, Nürnberg mit 59,000, Augsburg mit 43,600, Würzburg mit 36,0000, Regensburg mit 26,000, Bamberg mit 23,400, Fürth mit 19,000, Bayreuth mit 18,000, Ansbach mit 13,000, Passau mit 13,000, Landshut mit 11,000, Speyer mit 11,000 Einwohnern.

B. Kurze Geschichte Bayerns.

1. Früheste Geschichte der Bayern.

Von ungefähr 600 vor Chr. bis 555 nach Chr.

Die Bayern wanderten unter dem Namen Bojen ungefähr 600 vor Christo aus Gallien, dem heutigen Frankreich, nach Böhmen und gaben diesem Lande den Namen: Bojenheim, Böheim, Böhmen. Um die Zeit Christi Geburt wurden sie aber von den Markomannen aus diesen Wohnsitzen vertrieben und ließen sich in den Gegenden nieder, die wir jetzt Ober- und Niederbayern nennen. Dieses Land, welches zum Theil Vindelizien, Rhätien und Norikum hieß, gehörte damals den Römern, und die Bojer lebten unter römischer Herrschaft. Zur Zeit der Völkerwanderung kamen deutsche Völker über die Donau, vertrieben die Römer und befreiten die Bojer von der römischen Herrschaft.

2. Die Bojer oder Bojaren unter den Agilolfingern. Von 555 — 788.

Die Boyer oder Bojaren wählten sich Herzoge aus dem Agilolfingischen Geschlechte. Der erste war Garibald I., der zu Regensburg seinen Sitz hatte; der zweite Tassilo I., dessen Regierung durch den Anfang der Kriege mit den slavischen Stämmen merkwürdig ist; der dritte Garibald II., zu zu dessen Zeit die bojarischen Gesetze gesammelt wurden; und der den sogenannten Nordgau, die Oberpfalz rc., an Bayern brachte. Unter ihm und seinen nächsten Nachfolgern wurde das Christenthum in Bayern allgemein verbreitet. Die Männer, durch welche dies geschah, waren: Emeran, Winfried oder

Bonifacius. Während der Regierung Odilo's theilte der Erzbischof Bonifacius die bayerische Kirche in 4 Bisthümer: Salzburg, Passau, Regensburg und Freising. Odilo hinterließ einen Sohn: Tassilo II. Als sein Vater starb, war er noch ein Kind. Der fränkische König Pipin nahm den jungen Tassilo an seinen Hof und belehnte ihn in seinem 15. Lebensjahre mit dem Herzogthum Bojarien. Da er aber den Eid der Treue brach, so entsetzte ihn Pipins Sohn, Karl der Große, seines Herzogthums und schickte ihn in ein Kloster. Bayern war nun eine fränksche Provinz und stand unter der Herrschaft Karls des Großen und seiner Nachkommen, die man Karolinger heißt.

3. Herrschaft der Karolinger über die Bayern. Von 788—911.

Karl der Große ließ Bayern nach weisen Gesetzen verwalten und errichtete mehrere Bisthümer. Karls Sohn und Nachfolger Ludwig I. oder der Fromme erhob im Jahre 814 Bayern zu einem Königreiche und gab es im Jahre 827 seinem Sohne Ludwig II. oder dem Deutschen, so genannt, weil er später König von ganz Deutschland wurde. Unter den Nachfolgern Ludwigs, mit Ausnahme Arnulfs I., welcher ein entschlossener und tapferer Fürst war, ist Bayern wenig glücklich gewesen. Im Jahre 907 zeichnete sich der Markgraf von Ostbayern, Luitpold, der Stammvater der Scheyern oder Wittelsbacher, in einem Kampfe gegen die Ungarn als tapferer Krieger aus. Der letzte karolingische Fürst war Ludwig das Kind († 911).

4. Bayern unter Fürsten aus verschiedenen Häusern. Von 911—1180.

Nach den Karolingern kam Bayern unter Fürsten aus verschiedenen Häusern von 911—1180. Unter diesen Fürsten ist merkwürig Heinrich X. oder der Stolze, auch Hoffärtige genannt, aus dem Geschlechte der Welfen, von 1126 bis 1138. Er suchte dem Faustrechte zu steuern, strafte die Weglagerer, zerstörte die Raubfesten, setzte zu Regensburg einen Burggrafen ein, damit auch in seiner Abwesenheit Recht und Ordnung gehandhabt wurde, gründete viele Klöster, fiel aber zuletzt in die Acht. Bayern war unter ihm am ausgedehntesten; denn es erstreckte sich im Süden über die Tyroler Alpen hinab und im Osten gehörte auch Oesterreich dazu. Heinrich X. ließ die Regensburger Brücke bauen. Unter seinem

Nachfolger ist Heinrich XII. oder der Löwe, sein Sohn, merkwürdig. Er erhob München zu einer Stadt (1158) und leistete dem Kaiser Friederich Barbarossa (Rothbart) in seinen Kriegen gegen Italien viele Dienste. Da er aber des Krieges müde, den Kaiser nicht ferner unterstützte und dieser die Schlacht bei Lignano in Italien verlor, so wurde er von demselben seiner Herzogthümer Bayern und Sachsen entsetzt, und ersteres Otto von Wittelsbach gegeben (1180)

5. Von Otto von Wittelsbach bis Albrecht IV., der die Untheilbarkeit des bayerischen Landes stiftete, von 1180—1506.

Otto von Wittelsbach, ein Nachkomme des schon vorhin erwähnten tapfern Markgrafen Luitpold, war vor Allem bemüht, Ruhe und Ordnung im Bayerlande wieder herzustellen; er reiste umher und hielt öffentlich Gericht, bei dem auch der Aermste Recht und Schutz gefunden hat.

Ihm folgte sein Sohn Ludwig, welcher zu Kelheim ermordet wurde. Nach diesem regierte Otto II. oder der Erlauchte, von 1231 — 1253, der sich durch sein kluges und standhaftes Benehmen den Beinamen des Erlauchten erworben und die Rheinpfalz an Wittelsbach (1214) gebracht hat, indem er sich mit der Pfalzgräfin Agnes vermählte. Seine Söhne Ludwig der Strenge und Heinrich theilten das Land so, daß Ludwig die Pfalz am Rheine und Oberbayern, Heinrich dagegen Niederbayern erhielt. Jener (von 1253—1294) war vermählt mit Maria von Brabant, die er eines bloßen Verdachtes wegen 1256 im Schloßhofe zu Donauwörth enthaupten ließ. Ludwig des Strengen Söhne, Rudolph der Stammler und Ludwig der Bayer, regierten nach des Vaters Tode gemeinschaftlich. In Niederbayern war zu derselben Zeit ein minderjähriger Prinz, über welchen Ludwig der Bayer nach dem Willen des Vaters die Vormundschaft führen sollte. Dies mißfiel aber dem niederbayerischen Adel, welcher Friedrich den Schönen von Oesterreich zu Hilfe rief. Dieser wurde jedoch von Ludwig, unterstützt von den Landshuter Bürgern, bei Gammelsdorf in Oberbayern mit seinem zahlreichen Heere 1313 vollständig geschlagen. Dieser Sieg erwarb ihm bei den deutschen Fürsten ein solches Ansehen, daß sie ihn zum Kaiser wählten. Ein Theil trug aber die Kaiserkrone Friedrich dem Schönen von Oesterreich an, der gleich darauf mit einem großen Heere in Bayern einfiel. Zwischen

Mühldorf und Ampfing kam es zur Schlacht 1322. Unter Anführung des Ritters Seyfried Schweppermann siegte das bayerische Heer über die Oesterreicher, und Friedrich der Schöne selbst wurde gefangen genommen.

Ludwig ließ sich zu Rom krönen (1328) und schloß auf seiner Rükreise aus Italien 1329 mit den Söhnen seines verstorbenen Bruders Rudolph in Pavia den berühmten Hausvertrag, nach welchem die drei Prinzen die gesammte Rheinpfalz und einen Theil Nordbayerns erhielten; welcher die Oberpfalz genannt wurde. Ludwig behielt Oberbayern. So entstanden die beiden Hauptlinien des witttelsbachischen Hauses: die pfälzische und die bayerische, welche bis zum Jahre 1777 getrennt blieben. Ludwig erhielt auch noch im Jahre 1341 nach dem Aussterben der niederbayerischen Linie ganz Niederbayern und starb 1347 auf der Jagd bei Fürstenfeld in den Armen eines Bauern. Er hatte mit Bayern auch Brandenburg, Ostsee, Friesland und Tyrol verbunden. Alle diese neu erworbenen Länder gingen aber nach seinem Tode durch der Söhne Zwietracht wieder verloren und Bayern selbst wurde durch mehrfache Theilung geschwächt, bis Albrecht IV. die Untheilbarkeit des Landes stiftete (1506) und verordnete, daß immer nur der älteste Prinz zur Regierung gelangte und die übrigen auf eine andere Weise entschädigt werden sollten.

6. Von Albrecht IV. bis zum Aussterben der bayerischen Linie aus dem Hause Wittelsbach, oder von 1508—1777.

Einer der merkwürdigsten Fürsten unter den nach Albrecht IV. folgenden bayerischen Regenten war Maximilian I. von 1598—1651. Er besetzte Donauwörth, wo von den Protestanten eine Prozession auseinandergesprengt worden war, stiftete die Liga, eine Verbindung katholischer Fürsten, gegenüber der protestantischer Union, und nahm an dem im Jahre 1618 ausgebrochenen dreißigjährigen Krieg den lebhaftesten Antheil. Die Böhmen hatten den Churfürsten Friedrich von der Pfalz zu ihrem Könige erwählt, gegen welchen Maximilian auf Antrag des Kaisers Ferdinand mit 30,000 Mann zu Felde zog. Am 8. November 1620 kam es zur Schlacht am weißen Berge. Maximilian siegte. Friedrich mußte die Flucht ergreifen und wurde der Churwürde verlustig erklärt. Auf dem Reichstage zu Regensburg 1623 wurde nun

die erledigte Churwürde vom Kaiser dem Herzog Maximilian feierlich verliehen. Er hatte einen Feldherrn, Namens Tilly, welcher in vielen Schlachten über die Protestanten siegte; aber dann von dem Schwedenkönig Gustav Adolph, welcher seinen Glaubensbrüdern in Deutschland zu Hilfe gekommen war, selbst besiegt wurde. Bayern hatte jetzt eine schwere Zeit zu bestehen; das Volk blieb aber auch in dieser seinem Fürsten treu ergeben. Unter Maximilians Regierung wurden in Bayern die Landstraßen verbessert und die Posten eingeführt. Sein Wahlspruch war: Der Vater des Vaterlandes darf kein Tyrann sein.

Dem Maximilian folgte sein Sohn Ferdinand Maria als Churfürst von Bayern, welcher dem Lande nach den Verheerungen des Krieges wieder aufhalf. Der Nachfolger dieses war sein Sohn Max Emanuel (1670—1726), welcher in dem spanischen Erbfolgekrieg sich mit Frankreich verbündete. Nach der unglücklichen Schlacht bei Höchstädt und Blindheim ging es Bayern und seinem Churfürsten wieder sehr schlimm. Der Churfürst mußte sein Land verlassen und dieses wurde unter österreichische Verwaltung gestellt. Das bayerische Volk erhob sich aber (1705—6) für seinen angestammten Fürsten, und Tausende fanden in diesem Kampfe ihren Tod unter Anführung eines Meindel, eines Plinganeser, Oertel &c. besonders bei Sendling (1705). Erst 1714 erhielt der Churfürst seine Länder wieder zurück. Freudig begrüßte das Volk dessen Wiedereintritt in das Vaterland. Nach dem Tode des Max Emanuel (1726) folgte Karl Albrecht als Churfürst von Bayern. Zu seiner Zeit begann der österreichische Erbfolgekrieg. Da er Ansprüche auf österreichische Lande machte, so fiel er in Böhmen ein und ließ sich dann zum deutschen Kaiser als Karl VII. krönen. Bayern wurde wieder mit Feinden überzogen und fast wie im 30jährigen Krieg verheert. Aber auch in dieser Zeit blieb es seinem Fürstenhause treu ergeben. Nach dem Tode des Churfürsten Kaisers Karl VII. (1745) machte dessen Sohn Max Joseph, der seinem Vater in der Regierung über Bayern folgte, mit Maria Theresia Frieden. Dieser vortreffliche Fürst lebte nur dem Wunsche, ein glückliches Volk um seinen Thron zu erblicken, weswegen man ihn nur den guten Max nannte. Er war es, der zuerst den Protestanten in München die Ausübung ihres Gottesdienstes gestattete. Mit ihm erlosch die bayerische Linie aus dem Hause Wittelsbach.

7. Vom Aussterben der bayerischen Linie aus dem Hause Wittelsbach bis jetzt (von 1777 —).

Karl Theodor von Sulzbach, Churfürst von der Pfalz bei Rhein, erbte Bayern und vereinigte somit Pfalz und Bayern in seiner Herrschaft. Oesterreich wollte aber Bayern gegen Länder am Rhein an sich bringen; doch die Glieder aus dem Hause Wittelsbach willigten nicht ein und fanden am Könige von Preußen Friedrich II. einen mächtigen Beistand. Karl Theodor starb 1799 kinderlos, und so traf die Reihe der Erbfolge Max Joseph, Herzog von Pfalz-Zweibrücken. Der Regierungsantritt dieses Fürsten fiel in eine stürmische Zeit, in die Zeit der Kriege, welche aus der französischen Revolution hervorgingen. An diesen Kriegen mußte auch Bayern Theil nehmen. Der weisen Regierung Max Josephs gelang es aber, seinen Staat durch alle diese Stürme glücklich hindurchzuführen. 1806 wurde Bayern zum Königreiche erhoben und sein bisheriger Churfürst als König ausgerufen. Die größte Sorge des Königs Max Joseph I. war, aus Bayern einen glücklichen Staat zu machen. Es wurden mit demselben außer Bayern und Pfalz auch noch Franken und Schwaben verbunden, und zwar zum großen Vortheile für diese.

Franken machte in der früheren Zeit zum Theil ein eigenes Herzogthum aus. Später löste sich dasselbe in verschiedene Theile auf, unter denen, außer den freien Städten Nürnberg, Rothenburg, Windsheim, Weißenburg und Schweinfurt, die beiden Fürstenthümer Bayreuth und Ansbach, und die beiden Fürstbischofthümer Bamberg und Würzburg die vorzüglichsten waren.

Nürnberg erhielt schon im 11. Jahrhundert vom Kaiser Heinrich III. Marktfreiheit, Zoll- und Münzrecht und war bis 1806 freie Reichsstadt. Im bezeichneten Jahre ging sie an Bayern über und gehört jetzt zu Mittelfranken.

Schon Karl der Große ließ zur Sicherheit des Landes bei Nürnberg eine Burg anlegen, welche gewissen Vögten anvertraut ward, die den Namen Burggrafen von Nürnberg führten. 1214 kam diese Würde an das Hohenzoller'sche Geschlecht. Die Burggrafen aus dem Hohenzoller'schen Geschlechte haben ihre Besitzungen nach und nach so vermehrt, daß einer derselben, Friedrich der Erwerber, 1385 es für gut fand, sie in 2 Fürstenthümer zu theilen, von denen das eine das Fürstenthum

oberhalb des Gebirgs oder Bayreuth, zuerst Plassenburg oder Kulmbach, das andere das Fürstenthum unterhalb des Gebirgs oder Ansbach hieß. Beide Fürstenthümer wurden in der Folge größtentheils getrennt regiert. Ihre Fürsten hießen Markgrafen. Der letzte derselben, Georg Friedrich Karl Alexander, trat seine Fürstenthümer 1792 an den König von Preußen ab, der auch aus dem Hohenzoller'schen Geschlechte stammte. Ansbach ging 1806 an Bayern über; Bayreuth kam aber in demselben Jahre unter französische Verwaltung und wurde erst 1810 mit Bayern vereinigt.

Zu Oberfranken gehört auch der Gebietstheil des ehemaligen Fürstbischofthums Bamberg. Im Jahre 1007 wurde zur Verbreitung des Christenthums das Bisthum Bamberg von Kaiser Heinrich II oder dem Heiligen gegründet. Mit demselben wurden so ausgezeichnete Vorrechte verbunden, daß die Bischöfe zugleich weltliche Fürsten waren, weswegen sie Fürstbischöfe hießen. Der erste derselben war Eberhardt, des Kaisers Kanzler (1007 bis 1042), der letzte Christoph Franz Freiherr v. Buseck, welcher sein Land 1802 an das nun Königliche Haus Bayern übergab. Einer der merkwürdigsten und wohlthätigsten Fürstbischöfe in Bamberg war: Franz Ludwig von Ehrthal.

Unterfranken besteht größtentheils aus dem Gebiete des ehemaligen Fürstbischofthums Würzburg und des früheren Fürstenthums Aschaffenburg. Das Bisthum Würzburg wurde 741 gestiftet und von den fränkischen Königen mit mehreren Besitzungen begabt, welche von den nachherigen deutschen Königen und Kaisern vermehrt wurden. Auch erwarben die Bischöfe selbst von den benachbarten fränkischen Grafen und Herren mehrere Besitzungen, aus welchen zusammen der große Landesumfang des Fürstbischofthums Würzburg entstand. Der erste Bischof von Würzburg war Burkhardt, welcher vom heil. Bonifacius bestellt und geweiht wurde; der letzte Fürstbischof war aus dem freiherrl. Hause Fechenbach. Einer der merkwürdigsten Fürstbischöfe in Würzburg ist Julius, der nicht nur der Stifter des berühmten Julius-Hospitals dortselbst ist, sondern auch als Gründer der dortigen Universität betrachtet wird. 1803 wurde dieses Fürstbischofthum mit Ausnahme einiger, andern fürstlichen Häusern zugetheilten, Aemtern an Bayern zur Entschädigung für seine verlornen Rheinprovinzen als ein weltliches Erbfürstenthum überlassen. 1805 wurde Würzburg als Herzogthum dem ehemaligen Großherzog von Toskana zugetheilt, 1813 aber fiel es wieder an Bayern zurück.

Aschaffenburg war früher kurmainzisch; dann eigenes Fürstenthum. Später bildete es einen Theil des Großherzogthums Frankfurt und im Jahre 1814 kam es an Bayern.

Der Regierungsbezirk Schwaben enthält außer den ehemaligen Reichsstädten Augsburg, Kempten, Lindau, Kaufbeuern, Memmingen, Nördlingen und Dinkelsbühl und den früheren Bisthümern Augsburg und Kempten noch mehrere andere Gebietstheile des ehemaligen Herzogthums Schwaben.

Augsburg war zwar nach der Theilung des fränkischen Reiches unter die Botmäßigkeit der Herzoge in Schwaben gerathen, erwarb sich aber alsdann von diesen seine Freiheit, die auch späterhin von den Kaisern bestätigt ward.

Das Fürstbisthum Augsburg wurde gegen Ende des 6. Jahrhunderts gegründet und erhielt nach und nach einen bedeutenderen Gebietsumfang. Die Residenz der Fürstbischöfe war zu Dillingen. Das Domkapitel aber in Augsburg; 1801 kam Augsburg mit den übrigen Gebietstheilen, welche jetzt den Regierungsbezirk Schwaben bilden, an Bayern.

Allen diesen Landestheilen ging mit der Königlich bayerischen Regierung eine neue Sonne auf. Dem guten Könige Maximilian Joseph I. lag nicht allein daran, seine Unterthanen äußerlich zu beglücken, sondern er suchte auch ihr inneres Wohl besonders durch geistige und sittliche Bildung zu befördern. Den verschiedenen Landestheilen seines Königreiches gab er einerlei Gesetze, beförderte Künste und Wissenschaften und ließ das Schulwesen vollständig verbessern. Er gab auch seinem Königreiche eine Grundverfassung oder Constitution (25. Mai 1818), fand vornämlich im Wohlthun seine Freude und war gegen Alle herablassend und gütig. Deßhalb floßen auch Thränen der tiefsten Trauer um ihn, als er am 13. Oktober 1825 verschied. Ihm folgte sein Sohn Ludwig I.

König Ludwig I. suchte vor Allem die Schulden, welche auf dem Lande ruhten, zu vermindern, wozu er die möglichste Sparsamkeit einführte. Um den Wohlstand des Volkes zu befördern, wurde unter ihm die Landwirthschaft auf alle Weise zu verbessern gesucht. Dasselbe geschah auch mit den Gewerben und Künsten, weßwegen die Gewerbschulen errichtet wurden. Als Freund und Kenner der Kunst unterstützte er diese auf ausgezeichnete Weise, ließ die herrlichsten Bauten ausführen und alle möglichen Kunstschätze sammeln. Unter seiner Regierung ward auch der Main und die Donau durch einen Kanal verbunden, welches schon Karl der Große beabsichtigte.

Große Verdienste hat er sich um den Handel erworben, indem er Gründer des Zollvereins ist. Unter ihm wurden auch in Bayern die ersten Eisenbahnen gebaut. Sein Wahlspruch war: Gerecht und beharrlich. Im Jahre 1848 trat er die Regierung an seinen Sohn Maximilian II. ab.

König Maximilian II. sucht das Wohl seiner Unterthanen durch Hebung des Handels, des Gewerbfleißes und des Ackerbaues, sowie durch Unterstützung der Wissenschaften zu fördern. Unter ihm fand die Einführung der Oeffentlichkeit und Mündlichkeit der Rechtspflege statt; eben so wurden seit seinem Regierungsantritte verbesserte Gesetze über Ablösung der Grundlasten und über die Wahl der Land- und Distriktsräthe gegeben. Während seiner Regierung kam auch 1853 jenes große Werk zu Stande, welches alle deutschen Stämme zu einem großen Handelsbunde vereinigt.

So müssen sich Alle, welche unter König Maximilian II. Scepter stehen, glücklich fühlen und eine Ehre darin finden, Bayern zu heißen; denn stolz kann schon der Bayer auf seine Geschichte sein, weil dieselbe in das graueste Alterthum zurückgeht, auf allen ihren Blättern verkündet, wie das Volk treu an seinem angestammten Fürstenhause hing, wie dies stets für des Volkes Beste sorgte, und wie beide innig vereint ihre Selbständigkeit behaupteten und dadurch nicht nur die eigene Wohlfahrt, sondern auch die der übrigen deutschen Völker und des Reiches schützten. Die Provinzen, welche später mit der Krone Bayerns verbunden wurden, können sich dieser Verbindung nur freuen, denn sie theilen nun mit den älteren Provinzen eine Geschichte und haben als Theile des erkräftigten Ganzen auch zur Rettung des Ganzen und zum Heile Deutschlands beizutragen. Jedem Angehörigen des bayerischen Staates muß es ein befriedigendes Gefühl gewähren, und jeder muß zu einem freudigen Aufblicke zu seinem königlichen Herrn veranlaßt werden, wenn er weiß, daß er zu einem Volke zählt, dem in der deutschen Staatenfamilie eine so hohe Bedeutung zukommt und dessen Staatsbau allen Stürmen der Zeit widerstanden hat. Möge Gott auch ferner walten in der Geschichte des bayerischen Saates, und König und Volk bis in die fernsten Zeiten hinaus mit seinem reichen Segen beglücken!

Gedruckt bei Th. Burger in Bayreuth.

Anhang.

Das Vorzüglichste aus der Landwirthschaft.

Unter Landwirthschaft versteht man das Gewerbe, welches die möglichst werthvolle Benützung des Bodens zur Hervorbringung nützlicher, insbesondere zur Nahrung der Menschen bestimmter Produkte zum Zwecke hat. Der Landwirth heißt auch Bauer, weil er das Land baut, d. i. den Boden zur Hervorbringung nützlicher Pflanzen zubereitet. Der Bauernstand ist ein nützlicher und achtungswerther Stand; ohne ihn würde der Boden bald so verwildern, daß er die zur Ernährung der Menschen nöthigen Pflanzen nicht mehr hervorbrächte; er liefert den Handwerkern einen großen Theil des Stoffes, den sie zu ihren Arbeiten nöthig haben, und alle Stände finden durch ihn gewissermaßen ihre Erhaltung. Darum erzeigt ihm auch der chinesische Kaiser die Ehre, daß er selbst jährlich einmal den Pflug führt.

Der Beruf des Bauern ist zwar mit mancherlei Unannehmlichkeiten verbunden, aber er hat auch viel Angenehmes. Der Bauer ist bei seinen Geschäften allen Einflüssen der Witterung ausgesetzt, er muß Nässe, Kälte und Hitze ertragen und sich körperlich oft sehr anstrengen; aber seine Kräfte werden dadurch gestärkt und sein Körper wird dabei so abgehärtet, daß ihm eine Witterung nicht leicht etwas schaden kann. Dabei genießt er fast immer frische Luft, lebt in der heitern Natur, vernimmt im Frühling und Sommer den Gesang der Vögel und kann sich öfter als Andere der Schönheiten der Natur erfreuen. Wohl ihm, wenn er gegen diese Genüsse nicht gleichgültig ist.

Da der Landmann immer mit der Erde zu thun hat, so läuft er Gefahr, sich ganz in dieselbe zu verlieren. Der Mensch ist aber nicht blos für die Erde geschaffen, sondern er hat noch eine höhere Bestimmung, nach welcher er vor Allem streben soll. Ein braver Bauer sucht also zwar durch geschickte Verwaltung seines irdischen Berufes und durch Fleiß und Sparsamkeit in seinem häuslichen Leben seinen äußeren Wohlstand

zu befördern; aber er vergißt dabei auch sein geistiges Wohl, die Vervollkommnung seiner Seelenkräfte, die Veredlung seiner Gesinnungen, seiner Denk- und Handlungsweise nicht; er hütet sich vor Geiz und Habsucht, theilt andern gerne mit und ist zufrieden mit dem, was ihm der Herr gewähret. Er gibt jedem, was ihm gebührt, fürchtet Gott und ehret den König, ist den Vorgesetzten gehorsam, leistet seine Abgaben dem Staate und der Obrigkeit gerne und ist sich stets bewußt, daß ohne Gesetz, Ordnung und Obrigkeit keine menschliche Gesellschaft bestehen kann. Er bedenket auch, daß, wie ihn die Gesellschaft nicht entbehren kann, auch er ohne die übrigen Stände nicht bestehen könne. Er bleibt in seinem Berufe nicht immer so steif und fest an dem Alten, Hergebrachten hängen, daß er es nicht für Neues, Besseres hinzugeben bereit wäre. Er schenkt darum allen Vervollkommnungen, die in der Feldwirthschaft gemacht werden, seine Aufmerksamkeit und befolgt die Lehre: Prüfet Alles und das Beste behaltet! Er läßt keine Zeit unbenützt vergehen; denn wer nicht säet, kann nicht ernten. Er thut Alles zur rechten Zeit und am rechten Orte. Diese Ordnung thut sich im Innern seiner Wohnung und in seiner ganzen Umgebung kund. Er hält die Wege, die in seinem Hofe und in seinen Gärten von einer Stelle zur andern führen, sauber und trocken, reinigt von Zeit zu Zeit seine Wagen und Pflüge und leitet alle Flüssigkeiten seiner Umgebung an geeignete Stellen ab. Er weiß, daß Ordnung und Reinlichkeit nicht allein Mühe und Verdruß, sondern auch Ausgaben und Kosten ersparen. Ein ordentlicher Bauer führt auch über Einnahme und Ausgabe Rechnung; hält seine Kinder früh zu Fleiß und Gehorsam an und flößt ihnen Gottesfurcht ein; er schickt sie fleißig zur Schule und scheuet keine Kosten, welche ihm der Unterricht und die Bildung derselben verursacht; denn er weiß, daß Alles, was er hierauf verwendet, zu einem Capitale wird, das ihm und seinen Kindern in der Zukunft reichliche Früchte trägt. Ein braver Bauersmann ist ganz mit den Gesinnungen erfüllt, welche der Dichter Hölty in einem Liede einen alten Landmann seinem Sohne mittheilen läßt. Es heißt:

Ueb' immer Treu und Redlichkeit
Bis an Dein kühles Grab,
Und weiche keinen Finger breit
Von Gottes Wegen ab.

Dann wirst Du wie auf grünen Au'n,
Durch's Pilgerleben gehn:

Dann kannst Du ohne Furcht und Grau'n
Dem Tod in's Antlitz sehn.

Dann wird die Sichel und der Pflug
In Deiner Hand so leicht;
Dann singest Du beim Wasserkrug,
Als wär' Dir Wein gereicht.

Dem Bösewicht wird Alles schwer,
Er thue, was er thu',
Das Laster treibt ihn hin und her
Und läßt ihm keine Ruh.

Der schöne Frühling lacht ihm nicht,
Ihm lacht kein Aehrenfeld;
Er ist auf Lug und Trug erpicht,
Und wünscht sich nichts als Geld.
U. s. w.

Der Beruf des Bauern hat zum Zwecke, dem Boden die Früchte abzugewinnen, die er nach seiner natürlichen Beschaffenheit und künstlichen Zubereitung gewähren kann.

Da aber als vorzügliches Mittel zur Zubereitung und Verbesserung des Bodens der Dünger gilt, welcher von Thieren geliefert wird, und mehrere von diesen wegen ihrer Kräfte zur Bearbeitung des Bodens benützt werden können, so verbindet sich mit dem Ackerbau zugleich die Viehzucht. Da ferner das Vieh nicht ohne Futter erhalten werden kann, und dieses vorzugsweise von den Wiesen gewonnen wird, so gehört zur Landwirthschaft auch der Wiesenbau. Die 3 Hauptzweige der Landwirthschaft sind also: Ackerbau, Viehzucht und Wiesenbau.

Ackerbau.

Das Erste, das beim Ackerbau gefordert wird, ist die genaue Kenntniß des zu bebauenden Bodens und dessen Veredlung.

Man unterscheidet einen 4fachen Boden: einen sandigen, einen kalkigen, einen thonigen und einen dammerdigen Boden.

Der Sandboden hat keinen Zusammenhang und hält die Feuchtigkeit und die Nahrungstheile der Gewächse nicht genug an sich. Er erhitzt sich unter der Einwirkung der Sonne und ist also nicht fruchtbar, um so mehr, da er auch den Gewächsen keinen festen Stand gewährt. Man verbessert ihn, indem man ihm Thon, Mergel, Schlamm, Teich- und Moorerde beimischt, und ihn reichlich mit Dünger und Lehm versieht, was auch folgender Reim verlangt:

Der kluge Bauer auf sandigem Land
Mengt Dünger und Lehm mit seinem Sand;
Das bindet den Boden und gibt ihm die Kraft,
Vollauf zu tragen, was Reichthum ihm schafft.

Der Kalkboden schadet durch seine Hitze und Trockenheit den Gewächsen und ist also ein unfruchtbarer Boden. Drum heißt es von ihm: Kalk, ohne Dünger angewandt, macht arm den Bauer und sein Land. Durch Beimischung von fetter Erde, Lehm, Letten, Schlamm zc. wird er verbessert.

Der Thonboden ist zäh, fett und schwer. Abarten dieses Bodens ist der Letten und Leimen. In der Nässe schadet dieser Boden durch seine Zähigkeit, in der Dürre durch seine Festigkeit und Sprödigkeit. Thonige und lehmige Erde nennt man der Feuchtigkeit wegen, die sie länger als andere Erdarten an sich hält, kalt, und der Dichtigkeit wegen, womit ihre Theile zusammenhängen, schwer, wogegen der Sandboden leicht genannt wird. Da dem Thonboden die kalkigen und sandigen Bestandtheile fehlen, so muß man ihn mit diesen vermischen und er wird dadurch veredelt. Kalk und Lehm mit einander vermischt, machen den Mergel, der einen vortrefflichen Boden gibt. Die beste Erde ist aber die Damm-, Pflanzen- oder Gartenerde, welche größtentheils aus vermoderten Gewächsen und verwes'ten Theilen des Thierreichs besteht. Diese Erde saugt die nährenden Theile der Gewächse als: Thau und Regen leicht ein und hält sie lange in sich und theilt sie der Wurzel und dem Halme mit. Man bezeichnet diese Erdart insbesondere mit dem Namen Humus; sie ist die beste unter allen genannten Erdarten und hat blos den Fehler, daß sie zu heftig und üppig treibt, so daß die Pflanze in ihr nicht Zeit hat, ihren Kreis vollständig zu durchlaufen. Man vermischt sie deshalb mit schlechter Erde und verbessert dadurch diese und jene. Verwandt mit der Dammerde ist die Moorerde, die aus halb vermoderten Pflanzen und Wurzeln und vielem Wasser besteht. Wegen des letzteren wird sie auch Sumpfboden oder Sauergrund genannt, als welcher sie nur saures Futter hervorbringt. Man veredelt und verbessert deshalb diesen Boden, wenn man durch Gräben das Wasser aus ihm ableitet, wodurch die Erde trocken wird und die halb vermoderten Pflanzentheile ganz verfaulen. Ist dies geschehen, so bringt man noch Sand, Kalk, Löschkohlen und dergleichen darauf und man erhält dadurch ein fruchtbares Feld.

Keine der beschriebenen Erdarten findet sich aber in der Natur ungemischt; aber eine derselben ist immer die vorherr-

schende, nach welcher dann der Boden benannt wird. So nennt man z. B. den Boden einen Sandboden, welcher mehr Sand als Thon, Kalk und Gartenerde enthält. Ist der Hauptbestandtheil des Bodens zwar Sand, dem aber ein ziemlicher Theil Lehm beigemischt ist, so heißt er lehmiger oder schwerer Sandboden, und so umgekehrt sandiger Lehmboden, wenn der Grundbestandtheil Lehm, der beigemischte aber Sand ist. Daß diese Benennungen sich jedoch bloß auf die Ackerkrume beziehen, ist verständlich. Was ist aber Ackerkrume? Antwort: das obere Erdreich, welches man zu bearbeiten hat, und das man auch Obergrund nennen kann, im Gegensatze zu dem unteren Erdreich, das man den Untergrund heißt.

Der Untergrund ist gewöhnlich ganz anderer Art als der Obergrund; ein sandiger Obergrund hat öfters einen lehmigen und lettigen Untergrund, ein lehmiger und lettiger Obergrund aber einen sandigen oder kalkigen Untergrund. Dieser, der Untergrund, ist nur in Rücksicht auf die Beschaffenheit des Obergrundes gut oder schlecht zu nennen. Ist z. B. der Untergrund bei Sandboden so beschaffen, daß er dem Regenwasser sehr leicht Durchgang gestattet, so ist er in Rücksicht dieses Obergrundes eben so schlecht, als wenn sich unter dem Thonboden ein Untergrung befindet, der das Wasser nicht durchsinken läßt; denn im ersten Falle hält der Untergrund den Obergrund zu trocken, im andern Falle zu feucht. Jenes kann nur in einem feuchten und nassen Jahre, dieses in einem trockenen Jahre ohne Nachtheil, und vielleicht gar von Nutzen sein; in andern Jahreszeiten sind beide Fälle für das Gedeihen der Pflanzen schädlich.

Vom Dünger.

Wenn man in einem Boden mehr und bessere Gewächse erzeugen will, als die Natur von selbst hervorbringt, so muß man ihn durch Dünger fruchtbarer machen. Dünger ist alles, was die Erde befruchtet. Man kann alle Düngerarten in folgende Klassen bringen:

A. **Stallmist**, eine Verbindung der thierischen Ausleerungen mit den Streumitteln.

Der Rindviehmist paßt für alle Gewächse und auf jede Bodenart; den kräftigsten Dünger liefert das reichlich und gut gefütterte Vieh, namentlich das Mastvieh.

Der Schafmist ist hitziger und trockener, als der Rindviehmist und eignet sich deshalb für schwereren Boden. Man gebraucht ihn nicht so gern zur Düngung für die Getreidearten,

als zur Düngung von Rapps, Tabak, Kraut, Hanf und anderen nicht lagernden Früchten. Bei der Gerste soll er die Mehlbildung verringern und eine ungleiche Keimkraft erzeugen. Weil er sich wegen seiner Trockenheit nur schwer mit dem eingestreuten Stroh verbindet, so läßt man ihn längere Zeit unter den Schafen liegen, um durch das längere Zertreten eine innige Verbindung zu bewirken. Dabei ist es vortheilhaft, in den Schafstall von Zeit zu Zeit trockene Erde einzustreuen, indem dieselbe die sich verflüchtigenden Theile aufnimmt und die Schimmelung des Düngers verhindert.

Der Pferdemist wird am besten mit dem Rindvieh- und Schweinemist vermischt, indem dadurch seine hitzigen Eigenschaften gemildert werden. Auch mit Gerberlohe und Kalk vermengt und abgelagert ist er ein guter Dünger. Ohne diese Mengung taugt er am besten zur Erwärmung der Mist- und Treibebeete, auch auf nasse, kalte und zähe Thonerde. Breitet man ihn auf der Miststätte für sich allein auf, so muß man ihn fleißig mit Wasser oder Jauche überschütten. Warum wohl?

Der Schweinsmist ist für Wiesen, Baumschulen und Hopfenanlagen geeignet. Auch er wird nicht gerne frisch auf den Acker gebracht, sondern zuerst mit andern Mistarten vermengt.

Das Streumittel ist bei Gewinnung der genannten Düngerarten von wesentlichem Belange. Getreidestroh kann als das beste Streumittel genannt werden; andere Streumittel, als Laub, Moos, Haidekraut, Schilf, Farrnkraut, Binsen, Ginster 2c. leisten bei weitem weniger gute Dienste. Die Erdstreu, als Rasen, Sand, trockene Erde 2c. hat zwar gleich der Strohstreu das Gute, daß in ihr der Dünger gut aufgefaßt wird; aber die vermehrte Arbeit bei ihrem Gebrauche beweist, daß sie doch nur im Falle großen Mangels an anderer Streu angewendet wird.

Miststätte. Der Platz, wo man den aus dem Stalle gebrachten Mist aufschichtet, heißt Miststätte, Mistgrube, Düngerplatz, Düngerhaufen. Die Mistgrube soll nahe an Ställen, gepflastert oder mit Thon ausgeschlagen sein, damit die Feuchtigkeit weder abfließen, noch versinken kann. Man soll sie auch an schattigen Orten und so anlegen, daß sie dem Luftzuge ausgesetzt ist. Thut man den Mist aus Ställen verschiedener Thiere auf denselben Haufen, so müssen die verschiedenen Mistarten möglichst gleichmäßig übereinander ausgebreitet werden, damit eine vollkommene Mischung und Verbesserung derselben durch

einander stattfinde. Frischer Stallmist hat vor dem auf dem Düngerhaufen verfallenen (verrotteten, vermoderten, ausgegohrenen) den Vorzug; wenigstens soll der Mist seine Gährung auf der Miststätte nicht ganz vollenden, weil sonst seine flüchtigen und wirksamsten Theile verloren gehen, ehe der Mist auf den Acker kommt. Der strohige lange und frische Mist paßt am besten auf zähen und kalten Thonboden, wenn er bald untergepflügt wird; der verrottete und der speckige Mist dagegen für leichteren, lockeren Boden. Die frische Düngung und also auch den frischen Dünger vertragen am besten: Tabak, Kraut, Mais, Ackermohn, Runkeln, Kartoffeln, Roggen, Hanf, Lein. Nur den langen, strohigen unzersetzten Mist liebt der Lein so wenig, als die Gerste. Zu den Sommerhalmfrüchten düngt man gern vor Winter, wobei denn auch langer Mist vortheilhaft zu verwenden ist, wogegen man sich nur des kurzen Mistes bedient, wenn die Düngung erst im Frühjahr statthaben kann. Die Brache wird in den Monaten Juni, Juli, August gedüngt, und bei der Düngung im Fruchtwechsel pflegt dieselbe zu Kartoffeln, Runkeln, Futterwicken und Rapps stattzufinden. Es ist schädlich, wenn der Dünger lange auf dem Felde liegen bleibt, bis er untergeackert wird; es werden ihm da von der Sonne und von den Winden die besten Säfte geraubt. An heißen Tagen soll man nur so viel Mist ausfahren, und nur so viel Ackerfläche mit Mist überdecken, als man an demselben Tage noch einackern kann. Denn das Reimverslein enthält Wahrheit:

Willst Du Dich selbst und Deinen Acker nicht betrügen,
So laß den Dünger nicht zu lange darauf liegen.

B. Jauche. Unter Jauche versteht man im Allgemeinen den Abfluß aus den Ställen und von Misthaufen. Manche beschränken diesen Begriff blos auf den Abfluß aus den Ställen und nennen den Abfluß vom Misthaufen Gülle. Die Jauche muß in eigenen mit Thon ausgestampften Gruben auf's sorgfältigste gesammelt werden, weil sie ein äußerst kräftiger Dünger und gleichsam der Geist des Stallmistes ist. Es ist darum für die Landwirthschaft höchst nachtheilig, wenn man die Jauche oder Gülle aus den Ställen und Dungstätten auf die Strassen laufen und dieses köstliche Dungmittel unbenützt läßt. Wahr ist, was folgendes Verslein sagt:

Wo köstliche Jauche zum Hof hinaus fließt,
Man mit Recht auf einen faulen Besitzer schließt.

Frische Jauche besitzt stark ätzende Eigenschaften; daher darf man sie nicht bei warmer Witterung an grünende Pflanzen brin-

gen. Man muß sie entweder stark mit Wasser verdünnen oder nach reichlichem Regen- oder Schneefalle aufbringen. Nur bei Bracheäckern kann man sie frisch und ohne Verdünnung mit Wasser verwenden, indem sie dann noch den Vortheil gewährt, zur Vertilgung des Unkrauts beizutragen. Man begießt damit auch den Mist, wenn er zu trocken wird, damit er sich nicht zu Staub brenne. Auch führt man sie in Fässern auf Aecker und Wiesen, wo man sie entweder unmittelbar zu den einzelnen Pflanzen schüttet, oder über das ganze Feld ausbreitet, in welchem letzteren Falle man besonders für eine möglichst gleichmäßige Ausbreitung sorgen soll, indem sonst der Acker an der einen Stelle geil, an der andern mager bleibt. Diese gleichmäßige Vertheilnng wird vorzüglich dadurch bewirkt, daß sich hinter dem Fasse auf dem Karren unter der Ausflußöffnung eine durchlöcherte Rinne befindet, durch welche beim Fahren über den Acker die Jauche abfließt und sich gleichmäßig demselben mittheilt.

C. **Der Kompost oder Mengedünger.** Dahin gehören alle die Dinge, die im Miste nicht gehörig faulen, oder ihn zu sehr mit Unkrautsaamen bereichern, als: Straßenkoth, Kehricht auf dem Hofe, Unkraut aus dem Acker und dem Garten, Auswurf aus Teichen und Gräben, Bauschutt, Sägemehl, Federn, Lumpen, Abfälle von Leder 2c. Diese Dinge werden auf einen Haufen gebracht, durch Uebergießen mit Jauche entsprechend feucht gehalten und alle 4—6 Wochen einmal umgestochen. Sie gehen dadnrch bald in Gährung über und bilden alsdann einen vorzüglichen Dünger insbesondere für Wiesen- Klee- nnd Luzern-Felder. Für Bäume ist er um so erwünschter, als dieselben den Mist, namentlich den frischen und wenig verrotteten, nicht lieben. Durch Zusetzung von Kalk, Mergel oder Gyps ist der Kompost um so wirksamer.

Der Teichschlamm eignet sich am besten zur Verwendung im Komposthaufen. Will man ihn allein zum Düngen gebrauchen, so muß man ihn längere Zeit auf Haufen liegen lassen, die man einige Male umsticht, damit er sich gehörig zersetzt und die in ihm enthaltenen Säuren verliert. Eine Durchsetzung mit Kalk erhöht seinen Werth.

Zu den reinpflanzlichen Düngmitteln gehören alle Pflanzen und Theile derselben, als: Rasen, Getreidestoppeln, Unkräuter, Ruß und Asche, welche für sich dem Boden einverleibt werden. Die Gründüngung besteht darin, daß man auf dem

Acker Pflanzen anbaut, um sie vor oder während der Blüthezeit jedenfalls aber vor der Samenreife umzupflügen.

Es eignen sich hiezu am besten Wicken, Erbsen mit Hafer vermischt, Klee, Raps, Rübsen ꝛc. Diese Gründüngung eignet sich am besten für leichte und hitzige Bodenarten und sie bereichert ohne Zufuhr von sonstigem Dünger den Acker um so mehr, als genannte Pflanzen einen beträchtlichen Theil ihrer Nahrung aus der Athmosphäre ziehen.

Der Ruß dient zur Ueberdüngung und zwar für Winterfrüchte, Klee und Grasland von Mitte März bis Anfang April und für Sommerfrüchte 2—3 Wochen nach der Aussaat. Die Asche wirkt wie Kalk, zieht aus der Luft und der Erde die nährenden Theile an und leitet sie den Pflanzen zu; nach der Asche muß aber noch mit Mist nachgeholfen werden. Seifensiederasche wirkt vorzüglich stark, darf aber nicht, wie die Asche überhaupt, auf nasse Felder gebracht werden.

D. **Der reine thierische Dünger**. Zu ihm gehört alles, was von Thieren kommt; aber nicht blos der eigentliche Mist ist Dünger, sondern jeder thierische Abgang: das Blut der geschlachteten Thiere, die Eingeweide, die todten Körper, Hornspäne, Hufe, Klauen, Knochen, zerstoßen oder zu Asche gebrannt. Um solche Theile verwesen zu machen, gräbt man sie, mit Erde und Kalk bedeckt, in Gruben.

Der Abtrittsmist gehört zu dem kräftigsten Dünger und wirkt namentlich sehr kräftig bei allen Gartengewächsen. Zur wesentlichen Erstarkung schwächlicher Wintersaaten dient es, wenn man sie im Frühjahr mit durch Wasser verdünnten Abtrittsmist überschüttet. Man muß von Zeit zu Zeit trockene Erde, Asche ꝛc. in den Abtritt thun, sonst geht der Mist in ihm zu rasch in Gährung über und seine besten Theile gehen durch Verflüchtigung verloren. Es ist gut, wenn die Abtrittsgrube eine solche Einrichtung hat, daß der Urin abläuft, weil er am schnellsten in Gährung übergeht und dieselbe am stärksten fördert.

Der Pferchdünger. In der Regel pferchet man nur vor der Aussaat, mitunter aber auch nach derselben, um einer schwachen und kränklichen Saat aufzuhelfen. Es darf aber dann der Boden nicht zu schwer und feucht sein. Auch die Knochen geben im frischen, nicht verrotteten Zustande und zu Mehl gemahlen ein vorzügliches Dungmittel.

Der Guano (zu deutsch: Dünger). Derselbe besteht aus den Exkrementen (Ausleerungen) und dem Moder von Seevögeln, seit undenklichen Zeiten an den Küsten von Afrika und

Amerika zu großen Lagern angehäuft. Mit ihm wird vielfach betrogen, auch kommt viel schlechter, verwitterter oder ausgewaschener aus Regengegenden in den Handel. Der beste kommt von Peru und ist gegenwärtig bei Gebrüder Rümelin in Heilbronn und bei Frank und Schäffer in Stuttgart zu haben. Man kann den Guano leicht prüfen durch Verbrennen, indem man eine kleine Quantität in einem Blechlöffel so lange auf glühende Kohlen stellt, bis nur noch eine Asche davon übrig ist. Diese Asche muß weiß oder grau sein; wäre ihre Farbe gelb oder röthlich, so würde dieß auf Verfälschung mit Lehm, Sand, Erde ꝛc. hindeuten. Je längere Zeit ein Guano braucht, um zu Asche zu verbrennen, und je weniger Asche er zurückläßt, desto besser ist er. Der Guano ist ein rasch wirkendes Dungmittel. Da er aber bei trockener Witterung leicht seine flüchtigen Bestandtheile verliert, wie z. B. das Ammoniak, so eggt man ihn am besten mit der Saat ein oder streut ihn über dieselbe, wenn man schwachen Saaten oder auch nur schwächern Stellen damit nachhelfen will. Man sollte das Ueberstreuen aber wo möglich nur dann vornehmen, wenn bald Regen zu erwarten ist. Der Guano wirkt viel stärker und noch schneller, als Taubenmist; er paßt auch für alle Bodenarten und jede Pflanze.

E. **Der mineralische Dünger**. Dazu werden z. B. gebrannter Kalk, Gyps, Mergel gezählt, ob sie gleich eigentlich keine düngende Kraft, keine nährenden Theile für die Gewächse besitzen. Sie lösen aber den zähen, öligten Theil des wirklichen Düngers auf, ziehen die befeuchtenden Theile aus der Erde und aus der Luft begierig an sich, und befördern dadurch den Wachsthum der Pflanzen.

Der Kalk hat besonders die Eigenschaft, daß er die im Boden befindlichen Säuren, welche dem Wachsthum der Pflanzen nachtheilig sind, bindet und unschädlich macht, daß er auf zu zähem Boden die für den Wachsthum der Pflanzen so nachtheilige Bindigkeit vermindert, die Wärmeentwickelung im Boden fördert und auf die Vertilgung des Ungeziefers vortheilhaft einwirkt.

Er eignet sich daher besser für festen, als für lockeren Boden, besser für sauern als milden, besser für humosen als armen, besser für solchen, der arm an Kalkgehalt, als für solchen, der reich an solchem ist. Besser überhaupt scheint es zu sein, wenn man ihn für die Grube anwendet, mit demselben den Mist öfters überstreut und dann immer wieder eine neue

Mistschichte darauf legt, als wenn man ihn auf die Felder streut.

Der Gyps wird am besten für Klee und Futterkräuter, für Grasland und Hülsenfrüchte auf mäßig feuchtem und warmem Boden angewendet, auch pflegt das Gypsen bei warmer und feuchter Witterung zu geschehen. Wenig und öfters gar keine Wirkung zeigt der Gyps auf kalk- und mergelhaltigem Boden.

Der Mergel wirkt hauptsächlich auflösend (zersetzend) auden im Acker vorhandenen alten Humus und belebt somit die alte Kraft des Bodens; ferner befreit er den Boden von Säufren, lockert den schweren Thonboden und wirkt vortheilhaft auf das Verschwinden der Unkräuter. Stehen verschiedene Mergelarten zu Gebote, so bringt man den thonhaltigen auf den Sandboden, den sandhaltigen auf den Thonboden.

Die Bearbeitung des Bodens.

Die Bearbeitung des Bodens ist hauptsächlich gerichtet auf die Unterbringung des Düngers, auf die Vertilgung des Unkrauts, auf die Zerkleinerung oder Krümelung der Ackerkrume und auf die Auflockerung und Mengung des Bodens.

Das nothwendigste Ackergeräth zur Bearbeitung des Bodens ist der Pflug. Die Haupttheile des Pfluges sind: das Schar, das Sech- oder Pflugmesser, das Streichbret, die Sohle, der Grindel, die Griessäule, die Handhaben oder Sterzen und das Vordergestell. Die Pflüge sind verschiedener Gattnng. 1) Räderpflüge, die ein Vordergestell mit Achse und Rädern haben. 2) Schwingpflüge, ohne Vordergestell, nur wenig Zugkraft brauchend, überall anwendbar; die vorzüglichsten Schwingpflüge sind die englischen und schottischen, die man in Deutschland schon vielfach eingeführt hat; 3) Stelzpflüge, bei denen in dem Grindel ein Fuß mit einem Rädchen oder einer Schleife eingesetzt ist, um einen festern Gang und weniger Reibung zu vermitteln. 4) Wendepflüge, die ein versetzbares Streichbret und ein zungenförmiges Schar haben. Sie werden besonders auf abhängigen Feldern angewendet, um sämmtliche Erdstreifen auf eine Seite hinzulegen; 5) Hackenpflüge oder Aadl. Zu den für besondere Zwecke bestimmten Pflügen gehören der Reißpflug zum Aufbrechen von Waldboden, Weiden, Wiesen; der Untergrundpflug, der den Untergrund nur bricht und 12—20 Zoll tief lockert, ohne ihn auf die Oberfläche zu bringen; der Häufelpflug mit zwei beweglichen Streichbrettern, zur Behäufelung der in Reihen angebauten Früchte dienend; der Hackpflug oder Kulti-

vator; der Grubber. Die Aufgabe eines Dampfpfluges ist noch nicht gelöst.

Von einem guten Pfluge verlangt man, daß er leicht zum Seicht- und Tiefpflügen und zur Abnahme eines schmälern oder breitern Erdstreifens gestellt werden könne, daß er den Erdstreifen senkrecht und wagrecht rein abschneide, um eine reine Furche zu hinterlassen, daß er den Erdstreifen gut wende und daß er dauerhaft, wohlfeil und leicht zu führen sei. Unter allen vorhin genannten Pflügen hat sich in der neuesten Zeit wegen seiner großen Brauchbarkeit der Hohenheimer Schraubenpflug besonders bemerkbar gemacht. Hohenheimer heißt er deswegen, weil er in der landwirthschaftlichen Geräthe- und Maschinenfabrik der land- und forstwirthschaftlichen Akademie Hohenheim, zuerst gefertigt wurde. Schraubenpflug heißt er, weil das Streichbrett eine genau berechnete Schraubenfläche bildet.

Zwei andere, allgemein gebrauchte Ackergeräthe zur Bearbeitung des Bodens sind die Egge und die Walze.

Die Egge besteht aus den Balken, aus den Zähnen und den die Balken verbindenden Querstücken. Sie heißt leichte Egge, wenn sie einspännig, schwere Egge, wenn sie zweispännig gezogen wird. Der Zweck der Egge ist: Ebenung und Mischung der Ackerkrume, Vertilgung der Unkräuter, Aufreißen von Klee, Luzerne, Wiesen, Weizen zum Behufe der Verjüngung.

Die Walze soll vorzüglich die Schollen zerquetschen, die feste Ackerdecke aufreißen, der Saat eine bessere Lage und Verbindung mit dem Boden geben und auch zur Vertilgung gewisser Insekten und Schnecken auf der Oberfläche des Ackers dienen.

Außer den genannten Ackergeräthen gibt es noch manche andere Werkzeuge zur Bearbeitung des Bodens, die in ihrer Wirkung entweder dem Pfluge, oder der Egge näher stehen.

Das Pflügen. Dieses hat den Zweck, die Erdschicht, welche bisher an der Oberfläche lag, nach unten, und die unten liegende nach oben zu bringen, also die Ackerkrume zu wenden. Wie oft gepflügt werden soll, hängt von der Beschaffenheit und dem Zustande des Ackers, sowie von der Natur der anzubauenden Gewächse und der Fruchtfolge ab.

Bei Beantwortung der Frage: wie tief gepflügt werden soll? unterscheidet man ein flaches, mittleres, tiefes und ein sogenanntes Untergrundpflügen. Bei dem 1. erhält die Furche eine Tiefe von 3--4, bei dem 2. von 4—7, bei dem 3. von 7—10 Zoll. Das flache und mittlere Pflügen findet z. B. beim Umpflügen der

Stoppeln, beim Unterpflügen des Mistes, beim Umbrechen eines verrasten Bodens, der erst in Kultur zu setzen ist ꝛc. statt.

Das Tiefpflügen hat den Nutzen, daß es den Pflanzen eine große Menge mineralischer Bestandtheile zur nutzbaren Verwendung aufschließt. Die Pflanzenwurzeln können sich auch leichter und ungehinderter ausbreiten und in die Tiefe eindringen, wodurch die Gewächse einen kräftigern Wuchs und einen festeren Stand erhalten. Von dem Tiefpflügen heißt es: Wer die Tiefe seines Ackerbodens vermehrt, thut eben so viel, als wenn er die Fläche des Ackers vergrößert. Wann gepflügt werden soll, darüber kann als Regel gelten: Wenn der frostfreie Boden einen mittleren Grad von Feuchtigkeit und Trockenheit erreicht hat, also weder zu feucht, noch auch zu trocken ist. Stoppelfelder sind thunlichst bald nach der Aernte umzupflügen. Das Untergrundpflügen hat den Zweck, den Untergrund aufzulockern, ohne ihn an die Oberfläche herauf und in die Mischung mit der Muttererde zu bringen.

Damit die Würzelchen der aufgehenden Gewächse um so leichter in den Boden eindringen können und das Feld vollständig geebnet wird, läßt man dem Pfluge die Egge folgen. Das Eggen ist um so nothwendiger, wenn das letzte Pflügen nicht unmittelbar vor der Aussaat stattgefunden hat, weil sonst die ausgetrocknete und verkrustete Erde nicht gemürbet und das aufgeschossene Unkraut nicht vertilgt wird. Um diesen Zweck vollständiger zu erreichen, wird außer der Egge noch die Walze gebraucht, welche jener entweder vorhergeht, oder nachfolgt.

Von der Aussaat.

Die Pflanzen, die in Deutschland auf dem Felde gebaut werden, sind: Halmfrüchte oder Getreidepflanzen, Hülsenfrüchte, Hackfrüchte oder Knollen- und Wurzelgewächse, Futterpflanzen, Oelpflanzen, Handelspflanzen.

Halmfrüchte oder Getreidepflanzen. Dazu gehören: Weizen, Roggen, Gerste, Haber, Hirse, Dinkel oder Spelz. Sie sind entweder Sommer- oder Wintergetreide. Diese werden im Frühjahre gesäet, als: Gerste, Haber, Hirse ꝛc. und vollenden ihren Wachsthum in wenigen Monaten; jene werden im Herbste gesäet, überwintern und bringen fast ein volles Jahr auf dem Felde zu. Dahin gehören: Weizen, Roggen (Korn), Dinkel (Spelz, Fesen). Sie können aber auch als Sommergetreide gebaut werden, doch nur als Nothhilfe. Wenn der Boden durch Düngung, Pflügen ꝛc. bereitet ist, so

wird gesäet. Zu Samen muß man das beste Getreide wählen. Die Güte des Samenkorns gibt sich äußerlich dadurch zu erkennen, daß es groß, glänzend, ausgespannt (nicht runzelig) und geruchlos ist. Unreife, magere und keimunfähige Körner taugen nicht zu Samen. Der Samenwechsel, d. i. die Anwendung fremden Samens von Zeit zu Zeit ist gut; ebenso das Waschen des Samens vor der Aussaat. Es erscheint im Allgemeinen zweckmäßig, möglichst früh zu säen, damit der Einsaat noch die Winterfeuchtigkeit zu gute kommt. Nur die zarteren Gewächse, als Mais, Hirse, Hanf, Buchweizen dürfen erst gesäet werden, wenn keine Nachtfröste mehr zu fürchten sind.

Das Säen geschieht entweder mit der Hand oder mit der Maschine. Die Handsaat ist entweder die breitwürfige oder die Reihensaat, auch Drillsaat genannt. Letztere wird aber gewöhnlich mit Zuhülfenahme von besondern Werkzeugen, als dem Häufelpflug, dem Furchenzieher oder Marquer, der Ringwalze (in England mittelst des Landpressers) ausgeführt; doch hat sie sich in Deutschland noch nicht vollständig eingebürgert; nur in Hack- und Oel-Fruchtbau ist sie hier und da eingeführt. Die breitwürfige Handsaat kann Ueberhandsaat oder auch Bogensaat sein. Dem Aussäen muß das Unterbringen oder Unterackern der Saat in der Regel auf dem Fuße folgen, wobei bemerkt wird, daß ein zu tiefes Unterbringen des Samens niemals zu empfehlen ist, weil die zu tief liegenden Körner entweder gar nicht, oder doch später aufwachsen und so eine zweiwüchsige Frucht verursachen.

Weizen. Dieser ist doppelter Art: Bartweizen, wenn die Aehren begrannt sind, und Kolbenweizen, wenn er keine Grannen hat. Der Bartweizen liefert stärkeres Stroh, ist dem Brand und dem Rost weniger unterworfen und vor dem Vogelfraß mehr geschützt; dagegen ist der Kolbenweizen dünnhälsiger und liefert ein feineres Mehl. Sein liebster Boden ist der thonige Lehmboden. Er zieht am meisten Nahrungskraft aus dem Boden und dieser kann ihn daher nicht mehrere Male nach einander ernähren. Nach Erbsen und Kartoffeln gedeiht er nicht wohl. Die liebsten Vorfrüchte für ihn sind Rapps und Rübsen, Bohnen und Klee. Die Saatzeit für den Winterweizen ist zwischen dem 15. Sept. und 20 Okt. Der Sommerweizen muß sehr frühzeitig im Frühjahre gesäet werden und verlangt warme und feuchte Witterung.

Die schlimmste Krankheit des Weizens ist der Brand, welcher Steinbrand und Flugbrand sein kann, wovon jener der

schlimmste ist. Man vermeidet ihn, indem man zur Aussaat nur alten, gut erhaltenen Weizen säet, der bereits ein Jahr auf dem Boden dünn ausgebreitet gelegen ist. Man hat schon lange versucht, ein Mittel gegen diese Krankheit zu finden. Am wirksamsten hat sich die Einbeizung des Saatgutes in einätzender Lauge erwiesen, welche die Pilzsporen *) zerstört, ohne den Samen selbst zu beschädigen. Dieselbe wird am besten hergestellt durch Kupfervitriol, oder durch Kalk und Glaubersalz; Manche bedienen sich blos des Kalks. Folgendes Mittel hat sich gegen den Brand des Getreides schon oft bewährt: Man nimmt zu einem Scheffel Weizen 1/4 Metzen an der Luft zerfallenen Kalk, eben so viel gesiebte Holzasche, 2 gute Hände voll Salz und Mistjauche oder Wasser, so viel nöthig ist, jedes Korn gehörig zu benetzen. Dies schaufle man durch einander, und lasse es in einem spitzigen Haufen so lange liegen, bis es sich erwärmt, dann schaufle man von Neuem um. Vor dem Säen muß der Säemann das Gemisch wieder ein wenig anfeuchten, damit ihm der Kalkstaub nicht lästig werde.

Andere Krankheiten des Getreides sind: der Honig- oder Mehlthau, der Rost, auch Lohe genannt, das Mutterkorn, welches letztere gewöhnlich nur beim Roggen oder Korne vorkommt.

Der **Dinkel** (Spelz, Fesen) fordert ein schweres, tiefgrundiges, zugleich thoniges Land, das durch und durch urbar und der Sonne frei ausgesetzt ist. Er wird als Winterfrucht und als Sommerfrucht gebaut. Die gewöhnlichen Arten des Winterdinkels (Spelzes) sind der rothe oder braune und der weiße. Jener ist weniger empfindlich gegen die Witterung und liefert einen höhern Körnerertrag; dieser, der weiße, giebt dagegen ein feineres Mehl.

Zwar sagt auch dem Dinkel der schwere Boden am meisten zu, doch kommt er noch eher auf leichterem Boden fort, als der Weizen. Er ist gegen kein Dungmittel besonders empfindlich und kann sich selbst, wie jede andere Frucht, zur Vorfrucht haben, nur nach Kartoffeln folgt er nicht gern.

Der **Roggen** (das Korn) kommt fast auf jedem Boden fort, nur der nasse Boden ist ihm nicht zuträglich. Der Roggen kann mehrere Male nach einander auf dem Acker gebaut werden, doch mit abnehmendem Ertrage. Seine liebsten Vorfrüchte sind Raps, Rübsen, Klee, Bohnen, Wicken, Buchweizen. Auch mit den übrigen Halmfrüchten verträgt er sich gut, bloß Gerste ausgenom-

*) So nennt den man schwarzen Staub des reifen Brandpilzes.

men. Nach Kartoffeln gedeiht er nicht. Der Sommerroggen muß im Frühjahr recht zeitig gesäet werden, und geräth oft selbst auf dem schlechtesten Sandboden, wenn er genug Wärme und Feuchtigkeit hat.

Die **Gerste** hat mehrere Arten, von denen die große zweizeilige und die kleine vierzeilige oder gemeine Gerste die bekanntesten sind. Für beide Arten ist ein sandiger Thonboden der zuträglichste. Der Boden für die Gerste soll schon im Herbste gestürzt werden und vor der Saatfurche noch eine Wendefurche erhalten, damit er aufgelockert ist. Ihre liebsten Vorfrüchte sind die Hackfrüchte, namentlich die Kartoffeln. Die Düngkraft des Bodens muß für sie kräftig sein und kann auch durch frischen oder auf dem Düngerhaufen zersetzten Mist bewirkt werden, nur muß man denselben zur Sommergerste noch vor Winter einbringen.

Der **Hafer** ist in Ansehung des Bodens unter allen Getreidearten am genügsamsten, eben so in Beziehung auf den Dünger. Er nimmt selbst noch mit saurem, mit Moor- und Torfboden vorlieb, lohnt seinen Anbau, erschöpft den Boden am wenigsten und ist gegen das Klima am meisten abgehärtet.

Bei einer Düngung von Kalk oder Mergel lebt er neu auf, nur wenn der Boden allzu kräftig ist, legt er sich. Die Verträglichkeit übt er gegen andere Gewächse, wie gegen sich selbst, obgleich er Hackfrüchte und Klee besonders zu Vorgängern liebt. Der Hafer bietet 4 verschiedene Arten dar: den Rispenhafer, den Fahnenhafer, den Rauchhafer und den nackten Hafer; von denen die beiden ersten Sorten am häufigsten gebaut werden.

Hülsenfrüchte. Diejenigen Pflanzen, deren Samen in Schoten, Pahlen oder Hülsen eingeschlossen sind, heißen Hülsenfrüchte. Sie pflegen nur als Sommerfrüchte gezogen zu werden, weil sie wenig Kälte vertragen können. Der Boden wird unter ihnen mürbe, weil sie bei dichterem Stande denselben beschatten und ihn feuchter halten. Dadurch verhindern sie auch das Aufkommen des Unkrautes und wegen ihres starken Blätterwuchses nehmen sie nicht nur mehr als die Getreidearten Nahrung aus der Atmosphäre ein, sondern eignen sich auch die flüchtigen Düngstoffe, welche vom Boden anfsteigen eher an, als andere, blattärmere Gewächse. Es gehören dazu die Erbse, die Linse, die Bohnen (Pferdebohnen), die Wicken.

Erbse. Als Hauptarten der Erbse sind zu nennen: a) die hochgelbe Wachs- oder goldgelbe Erbse; b) die graue Erbse und c) die frühe grüne Erbse. Die Erbse liebt lockeren und

trockenen (mit durchlassendem Untergrunde versehenen) Mittelboden mit etwas Kalkgehalte. Schweren, naßkalten Boden kann sie nicht vertragen. Eine gedüngte Vorfrucht, namentlich Kartoffeln, fördert am besten ihr Gedeihen. Sie verträgt alle andern Pflanzen als Vorfrucht und ist ihnen selbst eine gute Vorfrucht; dagegen ist sie mit sich selbst so unverträglich, daß sie erst nach 3—6 Jahren wieder auf derselben Stelle gebaut werden kann. Das Garkochen der Erbse soll durch eine Ueberdüngung mit Asche sehr gefördert werden. Die Ernte der Erbsen darf nicht verschoben werden, bis alle Schoten reif sind, indem sonst der ungleichen Reife wegen die untern Schoten aufspringen und ihre Körner ausstreuen würden.

Die Linse. Zwei Arten dieser Frucht werden am meisten angebaut: die große oder Pfenniglinse, und die kleine oder gemeine Linse, welche letztere die wenigste Pflege erfordert.

Die Linse verlangt einen warmen, losen, mehr lockern als festen Boden, und kommt auch auf kiesigem, schieferigem, überhaupt steinigem Boden sehr wohl fort; Kalkgehalt erhöht noch ihre Fruchtbarkeit. Alte Düngkraft des Bodens ist ihr die liebste; sie verträgt jede Vorfrucht, die beste ist ihr aber die Kartoffel.

Die **Wicke** kann als Sommer- und Winterfrucht gebaut werden und hat verschiedene Arten, als: gewöhnliche Wicke, Erbsenwicke, sägeartige Wicke, Linsenwicke ꝛc. Sie gedeiht zwar auf dem der Erbse zusagenden Boden am meisten, verträgt aber doch auch einen mehr schweren und feuchten Boden. Zur Winterwicke wird nur einmal gepflügt, dann gesäet und eingeeggt; zur Sommerwicke wird im Herbste und Frühlinge gepflügt, darauf eingesäet und untergeeggt. Die Wicken werden übrigens als Futterkräuter und zur Körnergewinnung gebaut. Mit Hafer und Gerste vermengt geben sie das nützlichste Grünfutter: Mengfutter, Wickfutter oder Wickgemeng genannt.

Der **Buchweizen** oder das Heidekorn (Heidel) gehört im Grunde weder zum Getreide noch zu den Hülsefrüchten, begnügt sich mit dem schlechtesten Boden und kommt auf dürrem Sande eben so, wie auf Heideboden fort. Man bereitet aus ihm die bekannte Grütze; auch wird er als Futterkraut benützt. Er ist eine gute Vorfrucht für den Roggen. Dünger verträgt er wenig; wird zu ihm gedüngt, so ist Holzasche und recht verrotteter Kompost die beste Düngung für ihn.

Hackfrüchte oder Knollen- und Wurzelgewächse. Im weitern Sinne versteht man unter Hackfrüchten alle Fruchtarten,

welche in Reihen gepflanzt und zu ihrem bessern Gedeihen darin behackt oder behäufelt werden. Dazu gehören: Die Kartoffel, die Möhre (gelbe Rübe), die Runkelrübe, die weiße Rübe und die Kohlrübe, Kraut.

Die **Kartoffel**, vor etwas über 100 Jahren von Franz Drake aus Amerika nach Europa gebracht, ist das beliebteste und allgemeinste Nahrungsmittel der Menschen. Sie kommt in verschiedenen Arten vor, die sich theils durch die Größe des Krautes, Form und Farbe des Blattes, theils durch die Farbe der Blüthe und durch die Beschaffenheit der Knollen unterscheiden. Diese verschiedenen Sorten theilen sich wieder in Früh- und Spätkartoffeln. Es giebt keine Gegend, wo die Kartoffel nicht fortkäme, eben so gedeiht sie fast auf jedem Boden; nur der nasse und sumpfige Boden ist ihrem Gedeihen entgegen. Die frische Mistdüngung fördert weniger ihre Güte, als ihre Menge und den Krautwuchs, namentlich wenn man den Mist nicht schon im Herbste einbaut, sondern erst mit der Aussaat. Dagegen eignet sich guter, und mit gegorner Jauche durchtränkter Kompost, so wie auf dieselbe Weise behandelte Asche, namentlich aber Guano ganz vorzüglich zur frischen Düngung. Außerdem kann die Kartoffel sowohl sich selbst, als jeder andern Frucht folgen. Zu Setzlingen empfehlen sich am besten mittelgroße ganze Knollen, oder von größern Knollen geschnittene Stücke mit mehren keimfähigen Augen. Ganz kleine Knollen eignen sich aus dem Grunde schlecht zu Setzlingen, weil es ihnen häufig an der Keimkraft fehlt. Aus demselben Grunde sind auch die möglichst klein abgeschnittenen Stücke oder die bloß ausgestochenen Augen weniger empfehlenswerth.

Mohrrübe, gelbe Rübe giebt nicht nur ein angenehmes Gemüse, sondern ist auch ein sehr nährendes Futtermittel mancher Thiere und wird zur Mastung für Rindvieh und Schweine verwendet. Sie liebt den thonigen Sand- und sandigen Thonboden und wird am besten nach einer Frucht angebaut, die den Boden ausreichend kräftig und rein hinterläßt. Der Stallmist ist bei dieser Rübe entweder gar nicht, oder vor Winter anzuwenden, wenn sie als Gemüse benützt werden soll. Die hellgelben sind besser, als die röthlichen.

Die **Runkelrüben** sind an Farbe und Gestalt sehr verschieden. Es giebt hellrothe, rosenrothe, gelbe, weiße, kugelrunde, längliche 2c. Die weißen haben den meisten Zuckergehalt, nach ihnen kommen die gelben und nach diesen die äußerlich zwar auch rothen, innerlich aber weißen Rüben. Als Viehfutter verdienen

die sogenannten gelben französischen, wie die gelben und rothen Oberdörfer Runkelrüben den Vorzug. Sie verlangt starke Dungkraft, dieselbe darf aber, wenn die Rüben zur Zuckerbereitung dienen sollen, nicht durch frische Stallmischung erzielt werden. Der schwere Boden sagt ihr am besten zu, im Moor- und Torfboden kommt die Runkel gar nicht fort. Man kann den Samen entweder sogleich auf den Acker, oder erst in Saamenbeete säen, aus welchem die jungen Pflänzchen auf den Acker verpflanzt werden. Die frühe Saatzeit ist für die Runkelrübe der späten vorzuziehen.

Die **weiße Rübe**, auch Brach-, Stoppel- und Wasserrübe genannt, welche als Brachfrucht, oder auch als zweite Ernte in die umgebrochene Roggenstoppel gesäet wird, ist nicht nur eine gesunde Nahrung für die Menschen, sondern auch ein gutes Futter für Rinder und Schafe. Die Kohlrübe, auch Stockrübe genannt, dient sowohl den Menschen, als den meisten Thieren im Stalle zur Nahrung, für welche letztere auch die breiten Blätter dieses Gewächses ein gutes Futter sind.

Die **Kohlrabi** bildet ihr Gewächs oberhalb der Wurzel über der Erde und wird mehr zur Speise für die Menschen, als zur Fütterung des Viehes angebaut.

Der **Kohl**, **Weißkohl**, des **Kraut** erfordert eine kräftige Düngung, besonders mit Pferd- und Schafmist und gedeiht am besten auf etwas thonigem und feuchtem Boden. Der Same wird in gut gedüngte Gartenbeete gesäet, und im Mai oder Juni versetzt man die Pflänzchen zur Regenzeit auf das Feld und begießt und behackt sie sorgfältig. Wenn die Nächte kühler werden, bilden sich die Köpfe aus und vervollkommnen sich bis Martini. Die Erdflöhe sind den jungen Kohlpflänzchen sehr gefährlich; durch Asche und verrotteten Tauben- und Hühnermist, den man darauf streut, sucht man sie dagegen zu schützen.

Unter **Futterkräutern** versteht man die Pflanzen, welche blos zur Fütterung des Viehes gebaut werden. Das bekannteste davon ist der **rothe** Klee, auch Kopfklee genannt. Er gedeiht da, wo das Wintergetreide fortkommt, fordert einen guten Boden und verbessert auch denselben. Besonders zuträglich ist ihm eine Ueberdüngung von Gyps, oder Holz- und Torfasche mit reifer Jauche durchsetzt und von Kompost. Für das Wintergetreide ist er eine vorzügliche Vorfrucht. Man säet den Klee entweder allein oder in eine andere Frucht, namentlich in Gerste, Roggen und Haber. Die Ernte des Kopfklees findet in der Regel 2mal, oft auch 3mal statt. Bei der Grünfütterung nimmt man ihn

nach Bedarf vom Felde, soll er aber zu Heu gemacht werden, so mäht man ihn in der Blüthe ab. Zur Samenerzielung verwendet man am besten den 2. Schnitt. Wenn der Kleeacker nicht brach bleibt, so wird er frühzeitig im Herbste umgebrochen und es wird Winterfrucht in die Kleestoppel gebracht, welche, da die Wurzeln des Klees düngen, auf diese Weise besser geräth, als im frisch bemisteten Felde. Der **weiße** Klee, auch Steinklee genannt, eignet sich besonders als Weidepflanze und verträgt sehr gut den Anbau mit dem rothen Klee. Er macht übrigens geringere Forderungen an den Boden, kommt auch auf losem Sandboden fort und begnügt sich mit geringerer Dungkraft. **Kleegrasfutter**, eine Mischsaat von Klee und Gras, hat den Vortheil, daß es weniger leicht auswintert, einen frühern Ertrag giebt und ein Futter bietet, das sich leichter trocknen läßt und das Vieh nicht aufbläht.

Der **ewige Klee** oder die **Luzerne** fordert ein tiefes Erdreich und am meisten sagt ihr ein mergel- oder kalkhaltiger Thonboden zu. Ein naßkalter Boden läßt die Luzerne nicht aufkommen. Ihre besten Vorfrüchte sind Hackfrüchte; sie kann im Frühjahr viel früher und öfter benützt werden, als wie anderer Klee und dauert 10 und mehrere Jahre. Gyps, Asche oder Kalk, im Frühjahre auf sie gebracht, geben ihr einen starken Trieb. Sie hinterläßt das Feld in einem Kraftzustande, daß oft mehrere Saaten ohne Düngung folgen können. Beim Grünfüttern der Luzerne muß man vorsichtig sein, weil sie das Vieh bläht.

Die **Esparsette** macht nur mäßige Anforderungen an Klima und Boden; kalkhaltiger Thon- oder wenig sandiger Thonboden sind ihr am zuträglichsten, auch wenn sie unten nur Kalkfelsen findet, so kommt sie dennoch gut darauf fort, und man hat beobachtet, daß sie ihre Wurzeln 15—16 Fuß tief in die Ritzen des Kalkfelsens treiben kann. Weil sie ihre Nahrung aus größerer Tiefe des Bodens holt, so kann sie den Dünger am besten entbehren, während sie dessen doch sehr viel in die Wirthschaft bringt. Doch bekommt ihr Gyps sehr wohl. Sie dauert mehrere Jahre, ist für das Vieh sehr nahrhaft und bläht nicht.

Oelpflanzen sind z. B. der Raps, der Rübsen, der Mohn, die Sonnenblume, der chinesische Oelrettig, der Leindotter; auch aus dem Leinsamen wird Oel bereitet, das bekannte Leinöl. Der Winterraps verlangt einen freien, sandigen und trockenen Ort und starke Düngkraft des Bodens, liebt aber nicht unzersetzten Mist im Boden. Kalkdüngung ist ihm ebenfalls zuträglich. Die liebsten Vorfrüchte für ihn sind Futterwicken und

Klee, und er selbst ist eine gute Vorfrucht für Wintergetreide. Seine Aussaat muß vor Ende August geschehen sein. Der Bau des Sommerrapses ist unsicher, weil er gegen Witterung und Unkraut sehr empfindlich ist und vom Ungeziefer gern heimgesucht wird.

Der Winterrübsen macht fast gleiche Ansprüche an Boden und Düngung wie der Winterraps. Der Sommerrübsen wird dem Sommerraps deßhalb vorgezogen, weil er später gesäet werden kann, rascher emporwächst, weniger leicht vom Unkraut unterdrückt wird und endlich sich mit geringerer Düngkraft des Bodens begnügt.

Handelspflanzen. Dazu werden gerechnet: Flachs, Hanf, Tabak, Weberkarde, Hopfen und die Färbekräuter: Krapp, Waid 2c.

Der **Flachs** oder **Lein** liebt ein mehr feuchtes, als trockenes Klima und gedeiht auf nicht zu schwerem Mittelboden; schwerer Thon- und leichter Sandboden sagen ihm nicht zu. Je leichter und trockener der Boden ist, desto mehr Feuchtigkeit muß die Atmosphäre bieten, daher die Nähe von Fluß und Wald hier sehr gute Dienste thut. Man säet ihn nicht in Mist, aber in ein kräftiges, reines, lockeres Land nach Kartoffeln, Kohl, Klee 2c. Der Leinsame muß glänzend braun aussehen, grobkörnig und schwer sein und keinen dumpfigen Geruch haben. Zwei- und dreijähriger Same ist der beste. Die Reife des Flachses erkennt man an der gelben Farbe der Stengel, der braunen Farbe der Bollen (Samenkapseln) und dem Abfallen der Blätter.

Der **Hanf** verträgt zähen Thon- und dürren Sandboden nicht und liebt die Mittelbodenarten am meisten. Bezüglich der Düngkraft stellt der Hanf die möglich höchste Anforderung. Man bringt ihn deßwegen auf einen Acker, dem es an Düngkraft von der Vorfrucht her nicht fehlt und giebt diesem noch dazu eine doppelte frische Düngung, die eine im Herbste und die andere vor oder nach der Aussaat. Zur Herbstdüngung eignet sich namentlich Schafmist sehr gut. Man säet den Hanf gern bei mäßig feuchter Witterung. Die Ernte muß nach dem Abblühen geschehen; der samentragende bleibt 3—4 Wochen länger stehen.

Der **Tabak** liefert sein bestes Produkt auf sandigem Lehmboden, verlangt das stärkste Maß der Düngung, welche für ihn am zweckmäßigsten in Rindviehmist besteht. Die Aussaat geschieht in ein warmes Gartenbeet oder in hölzerne Kasten, die man den Tag über an die Sonne und des Nachts in einen

warmen Viehstall setzt oder sonst am geeignet warmen Ofen aufstellt. Das Verpflanzen geschieht, wenn die Pflänzchen 3—4 Zoll hoch sind und mehrere Blätter getrieben haben. Erreicht der Tabak seine Reife, so bekommen die Blätter dunkle, gelbliche Flecken und ein marmorirtes Aussehen, verbreiten einen starken Geruch, fühlen sich klebrig an und die Spitzen hängen schlaff zur Erde. Nach der Ernte findet das Trocknen der Blätter statt.

Die **Weberkarde**, auch Kardendistel, Kardel genannt, ist eine 2jährige Pflanze, welche im 1. Jahre nur Blätter, im 2. Stengel und Blüthenköpfe treibt, welche letztere bei der Tuchbereitung verwendet werden. Der für sie geeignete Boden ist der sandige Lehm bis zum lehmigen Sandboden. Stauende Nässe verträgt sie nicht, eben so wirkt eine kräftige frische Düngung nachtheilig auf die Kardel ein. Die Aussaat findet entweder unmittelbar auf dem Acker statt, oder der Same wird erst in Samenbeete gesäet, woraus dann später die Pflanzen auf den Acker verpflanzt werden. Ihre Reife hat die Kardel erreicht, wenn die Köpfe nur noch an dem untersten Blüthenkranze Blüthen besitzen, was gewöhnlich Mitte August der Fall ist. Früher fehlt den Köpfen die nöthige Härte und Elastizität, während bei verspätetem Schnitt die Köpfe zu spröd werden und die Häckchen derselben leicht brechen.

Der **Hopfen** muß Sonnenschein haben, wenn er gedeihen soll, und liebt darum eine gegen Mittag oder Südost und Südwest geneigte Lage. Auch die Nähe von Wasser oder Sumpf ist ihm schädlich. Er verlangt einen an Kräften reichen Boden; doch wird Stallmist meist nur in neu angelegten Hopfenanlagen und in älteren Anlagen, wo der Boden sehr bindig ist, gebraucht und im Herbste untergebracht. Der Hauptdünger für ihn ist Kompost. Der beste Boden für ihn ist sandiger Lehmboden, aber auch ein gut gelockerter Thonboden. Der Hopfen ist eine Pflanze mit ausdauernder Wurzel, die aus ihrer Spitze jährlich Triebe entwickelt. Bei Anlegung einer Hopfenpflanzung wird das Land recht tief umgegraben und mit frischem Stallmist gedüngt; im Frühling werden dann in geraden Reihen Löcher, von ungefähr 5—7 Fuß Abstand gemacht und in dieselben die Setzlinge oder Fechser, welche die Triebe älterer Hopfenstöcke sind, je 2—4 für jede Grube, sobald als möglich gesetzt und zwar so, daß die obern Enden zusammengefaßt und unten auseinander gespreizt werden, wonach man sie noch mit fein zerkrümelter Erde oder mit Kompost, mit Erde vermischt, bedeckt.

Die Löcher oder Gruben werden erst vollständig ausgefüllt, wenn die Setzlinge fußlange Ranken getrieben haben und die Stangen eingesetzt sind. Der Boden muß nicht blos im Anfange, sondern fortdauernd locker und rein von Unkraut erhalten werden. Der Anbau von Zwischenpflanzen, z. B. Kohlrabi, Rüben schadet nicht, wenn dieselben nicht zu nahe in den Hopfen gesetzt werden. Hat man im 1. Jahre eine Ernte, so pflückt man den Hopfen an den noch stehenden Pfählen und schneidet die Ranken erst im Oktober ab, zerstückt sie, gräbt sie ein und führt so den Wurzeln einen prächtigen Dünger zu. Den 2jährigen Pflanzen werden alle Wurzeln gelassen, weil sie sich noch wenig bestockt haben; den 3= und mehrjährigen Pflanzen werden aber von dem e.tblößten Theile alle Triebe bis an den Wurzelhals weggeschnitten und die stärkern können als Fechser benützt werden. Die Schnittfläche muß glatt und nach außen gekehrt sein und je früher das Schneiden vorgenommen werden kann, desto früher treibt der Wurzelstock aus und desto zeitiger tritt die Reife ein. Im April setze man die Stangen bei. Das Anbinden der Ranken muß sorgsam geschehen und am besten Nachmittags. Das 1. Behacken geschieht etwa 14 Tage nach dem Stangensetzen; wo es viel Unkraut gibt, ist ein 2. Behacken Mitte Maies nöthig; die durchgreifendste Bearbeitung nimmt man im Juni vor. Die Erntezeit für den Hopfen ist Anfang bis Mitte Septembers. Die Reife erkennt man an der lebhaften Färbung der Deckblättchen, an dem stärkern Geruch der Trollen und daran, daß sie fest und geschlossen sind. Unreifer Hopfen ist leicht und von geringer Quantität; überreifer Hopfen verliert das Hopfenmehl und bekommt meist eine rothe oder braune Farbe. Die Ernte kann nur bei trockener Witterung und immer erst, wenn der Thau abgetrocknet ist, begonnen und fortgesetzt werden. Nachdem der Hopfen gepflückt ist, ist das Trocknen desselben die Hauptsache. Man benutzt dazu z. B. Hausböden, Scheunen, überhaupt geschützte luftige Räume. Durch schlechtes Trocknen kann noch die ganze Ernte, der Fleiß eines ganzen Jahres verdorben werden. —

Fruchtfolge. Man kann auf einem Acker nicht immer dieselbe Frucht ziehen; es muß vielmehr eine Abwechslung derselben stattfinden, weil sonst die Nährtheile des Bodens, welche dieser Pflanze nicht zusagen, wohl aber als Nahrung anderer Pflanzen geeignet sind, gänzlich unbenützt blieben. Die Ordnung, in welcher die Früchte auf einem Acker nach einander folgen, nennt man Fruchtfolge. Diese Fruchtfolge hängt größ=

tentheils von der Dungkraft oder dem Kraftzustande ab, in welchem die verschiedenen Früchte den Acker verlassen und in dieser Hinsicht kann man sie in folgende eintheilen:

1. bereichernde, d. i. solche, welche die Bodenkraft vergrößern, wozu namentlich Klee, Luzerne und Esparsette gehören, wenn sie nicht bis zur Samenreife stehen bleiben. Denn da diese Pflanzen bis zur beginnenden Reife ihre Hauptnahrung aus der Luft ziehen, so ersetzen sie dem Boden durch die abgefallenen Blätter und die zurückgelassenen Wurzeln mehr an Dungkraft, als sie von ihm empfangen.

2) Schonende, d. i. solche, welche den Boden ziemlich bei der vorhandenen Kraft lassen, wozu die zum Grünfutter verwendeten Getreide- und Hülsenfrüchte gehören.

3) Angreifende, d. i. solche, welche die vorfindliche Bodenkraft schwächen, wozu alle zur Reife gelangenden Hülsenfrüchte und Getreidearten gehören, ferner die Kartoffel, der Lein, die Oelpflanzen und die verschiedenen Rübenarten. Stark angreifende Gewächse sind: Mais, Tabak, Hanf. Die Fruchtfolge ist auch dadurch bedingt, ob die Saat das Unkraut begünstigt, oder zu dessen Vertilgung beiträgt. Man läßt also nicht gern mehre Getreidearten unmittelbar auf einander folgen, oder läßt wenigstens der zweiten eine solche Nachfrucht folgen, die zur Vertilgung des Unkrauts beiträgt. Bei der Fruchtfolge kommt ferner auch die Verträglichkeit der Nachfrucht mit der Vorfrucht in Betracht. Die Getreidepflanzen sind in der Regel sehr verträglich mit den Futterpflanzen und den Schotengewächsen. Zu den unverträglichen gehören z B. der rothe Klee, Lein und Flachs. Manche Pflanzen, z. B. die Kartoffeln, der Hanf, Tabak, Roggen und Hafer können ihre eigene Art zur Vorfrucht haben (sind mit sich selbst verträglich).

Die Eintheilung, die man in seinen Feldern zur Gewinnung der verschiedenen Früchte trifft, nennt man **Feldordnung** oder **Felderwirtschaft**. Wird auf einem Acker oder Gute immer nur Getreide gebaut, so nennt man diese Bewirthschaftung Getreide- oder Felderwirthschaft; werden dagegen außer Getreide auch anderartige Pflanzen kultivirt, so heißt die Bewirthschaftung Fruchtwechsel oder Wechselwirthschaft. In der Felderwirthschaft unterscheidet man z. B. eine Zwei-, Drei- und Vierfelderwirthschaft. Die Zweifelderwirthschaft besteht darin, daß auf demselben Felde immer abwechselnd Wintergetreide und Sommergetreide angebaut wird. Die Winterfrucht kommt dabei in die gedüngte Stoppel des Sommergetreides zu stehen. Man

pflegt nur Sandäcker, welche zu keiner andern Winterfrucht als Roggen geeignet sind, so zu bewirthschaften.

Die Dreifelderwirthschaft besteht darin, daß der Acker jedes dritte Jahr zur Brache liegt und in den 2 dazwischen liegenden Jahren in dem einen mit Wintergetreide, in dem andern mit Sommergetreide bestellt wird.

Die Vierfelderwirthschaft unterscheidet sich von der Dreifelderwirthschaft dadurch, daß der Sommerfrucht noch eine zweite solche folgt und somit die Brache jedes 4. Jahr eintritt.

Die Wechsel- oder Fruchtwechselwirthschaft weicht von der Felderwirthschaft darin ab, daß sie möglichst selten 2 Halmfrüchte oder auch überhaupt 2 gleichartige Früchte auf einander folgen läßt und in der Regel gar keine Brache (schwarze) anwendet. Bindet man sich an keine bestimmte Eintheilung der Schläge, sondern ändert dieselben und die Fruchtfolge alljährlich nach Umständen und Gutdünken ab, so nennt man das die freie Fruchtfolge oder freie Wirthschaft.

Die sogenannte verbesserte Feldwirthschaft besteht darin, daß weniger gebracht wird und daß auch andere, als Getreidefrüchte kultivirt und zwischen diesen gebaut werden, so daß die Brache weniger nothwendig wird.

Dient ein Acker bloß zur Beweidung, so ist seine Bewirthschaftung Weidewirthschaft, und dient er abwechselnd zum Anbau von Kulturpflanzen und zur Beweidung, so gebraucht man die Benennung Koppelwirthschaft. Sie gestaltet sich verschieden, je nachdem Wiesen vorhanden sind, welche das Winterfutter liefern, oder dieses auf dem Acker gewonnen werden muß.

Wiesenbau.

Unter einer Wiese versteht man ein Stück Landes, das zum Futterbau für das Vieh bestimmt ist. Man unterscheidet künstliche und natürliche Wiesen. Die künstlichen sind mit Futter angesäete Aecker, welche eine Zeit lang zur Weide oder zur Mahd liegen bleiben, dann umgebrochen und wieder zum Getreidebau benützt werden. Die eigentlichen oder natürlichen Wiesen dagegen sind zur fortdauernden Erzeugung von Futterpflanzen, besonders grasartigen, bestimmt. Nach der Beschaffenheit des Futters, das auf einer Wiese gebaut wird, nennt sie der Landmann sauer oder süß; nach ihrer Mähbarkeit einschürige, zwei- und mehrschürige (mähige). Nach der Lage unterscheidet man: Höhe-, Berg- und Waldwiesen, oder Niederungs-, Thal-, Fluß- und Bachwiesen; nach dem Feuchtigkeits-

gehalt des Bodens: trockene, nasse, quellige Moor und Sumpfwiesen. Nach der Beschaffenheit des Bodens: Thonwiesen, Lehmwiesen, Sandwiesen, Moorwiesen 2c. Nach der Menge des Futters und der auf sie zu verwendenden Mühe und Arbeit bezüglich ihrer Fruchtbarkeit lassen sich die natürlichen Wiesen wieder in Naturwiesen und Kunstwiesen eintheilen Jene liegen an solchen Stellen, die keine andere vortheilhafte Benutzung zu lassen, sich von selbst besamt haben und ohne menschliche Zuthat ihren Ertrag liefern. Diese, (die Kunstwiesen), können durch bestimmte Anlage und regelmäßige Bewässerung zu gesteigerter Ertragbarkeit gebracht werden. Die Naturwiesen bedürfen keiner besondern Pflege und verursachen geringe Kosten. Zur Pflege der Wiesen gehört vor Allem das Ebnen derselben, Ausspreiten der Maulwurfs- und Ameisenhaufen; das Reinigen im Frühjahre, das Ablesen der Steine, das Instandhalten der Wässerungsgräben, das Zuziehen der Mauslöcher 2c. Schädliche Pflanzen auf den Wiesen sind: Moose, Flechten, Binsen, Seggen, Riedgräser, Zeitlose, Schierling, Bilsenkraut, Wollgräser 2c. Mittel zu deren Vertilgung sind: Das Ausstechen und Ausziehen, ein mühsames aber am sichersten zum Ziele führendes Mittel, Abschneiden der Blüthen; das Aufeggen der Wiese im Frühjahre mittelst scharfer-Eggen, verbunden mit dem Einstreuen guten Grassamens; das Trockenlegen sumpfiger und zu nasser Wiesen; zweckmäßig geleitete Bewässerung und entsprechendes Düngen. Hilft das alles nichts gegen schlechte Wiesenpflanzen, so hat man die Wiese umzubrechen und einige Jahre als Ackerland zu benutzen. Dies kann auch geschehen, wenn der Graswuchs sich nach und nach zu sehr verringert hat. Das Moos kann von der Kälte des Bodens, oder von allzu großer Feuchtigkeit und Nässe, oder auch von großer Magerkeit desselben herkommen. Im ersten Fall wendet man hitzenden Dünger an, im zweiten Fall sucht man durch Abziehgräben, Kalk, Mergel, Sand zu helfen; im dritten Fall sucht man dem Boden durch guten Mist, Thonmergel, Ruß, Kohlenstaub, Teichschlamm aufzuhelfen. Schon früher hat man durch unterirdische Wasserabzüge, (Drains) nasses Land, trocken gelegt. Aber unsere Voreltern haben diese Wasserabzüge z. B. mit kleinen Steinen ausgefüllt, Hohlziegel eingelegt oder förmliche Dohlen aus Steinen gemacht; jetzt hingegen legt man hiezu eigens gebrannte Thonröhren (Drainröhren) hinein und macht auch die Gräben nicht mehr so weit, sondern in der Regel nur so breit, daß die Röhre Platz hat. Auf diese Weise hat sich eine Entwässerungskunst gebildet, die heute unter dem Namen Drainage (sprich Dränahsch) bekannt ist.

Jedes Dungmittel kann für die Wiese verwendet werden, nur den Stallmist sollte man mit Ausnahme des Schweinemistes blos für den Acker verwenden, weil er sich da am besten verwerthet.

Vortheilhafte Dungmittel für die Wiesen sind: Teichschlamm und Grabenauswurf, wenn er den Winter oder Sommer über auf Haufen gelegen war; Kalk und Asche, entweder jedes allein oder gemischt, am besten im Frühjahr ausgestreut; Mergel für feuchte Wiesen, wo er die Säuren verzehrt; Pferchdünger, auf trockenen Wiesen am vortheilhaftesten Jauche, im Herbste oder Frühjahr, oder auch den Winter über bei aufliegender Schneedecke aufgefahren; Guano; fruchtbare, sogenannte Muttererde, die um so besser ist, je mehr Humus sie enthält. Auf nassen, moorigen Wiesen vertritt aufgefahrner Sand die Stelle der Erde, und befreit dieselben zugleich von den Säuren, die das stauende Wasser verursacht.

Am wohlthätigsten für die Wiesen ist das Bewässern. Durch dasselbe werden diese gedüngt, indem sich die dem Wasser beigemengten Düngertheile auf der Wiese als Schlamm absetzen. Die Bewässerung schützt nicht nur gegen die nachtheiligen Einflüsse zu starker Hitze und anhaltender trockener Witterung, sondern auch gegen die schädlichen Wirkungen des Frostes und des Reifes. Je fetter und weicher das Wasser ist, das man über den Boden fließen läßt, um so wirksamer ist es. Am besten wässert man im Herbste; auch im Frühlinge ist es gut, nur darf keine Kälte darauf eintreten. Im Sommer, wenn die Wiese abgemäht ist, wirkt die Bewässerung wohlthätig auf die Wurzeln des Grases und stärkt sie zu neuem Triebe, nur soll dies nicht geschehen, wenn der Boden zu stark erhitzt ist, sondern entweder in der Nacht oder am frühen Morgen. Die Ueber- und Berieselung ist die beste Art der Bewässerung.

Bei Anlegung neuer Wiesen ist Folgendes zu beachten: Diente das Land, welches zur Wiese angelegt werden soll, bisher dem Ackerbau, so besteht seine Einrichtung zur Wiese zunächst darin, daß es mit Samen entsprechender Pflanzen besäet wird. Soll aber Land, das nicht schon bisher unter Cultur stand, zur Wiese umgeschaffen werden, so ist es, mit Ausnahme des Moor- und Sumpflandes, vorerst unter Cultur zu setzen und hernach damit zu verfahren, wie vorhin angegeben worden ist. Ist aber der umzuschaffende Boden Moor- und Sumpfland, welcher nur Riedgras, Binsen und Wollgras hervorbringt, so ist ohne Brennung keine Verbesserung möglich. Doch soll

dasselbe nicht mit offener, lodernder Flamme geschehen, sondern es soll vielmehr nur durch ein gedämpftes Glühen ein Theil der im Rasen befindlichen Pflanzengebilde zum Verbrennen gelangen, während der andere Theil entsäuert, zersetzt und in Verbindung mit der Asche des verbrannten Theils für das baldige Wachsthum wirksamer gemacht wird. Ist dagegen der Boden günstiger, so muß man ihn mit Erde oder Sand in der Stärke von 2 Zoll überdecken. Wird damit das Einsäen guter Wiesenpflanzen verbunden, so ist der Erfolg um so besser. Wäre keine Erde zur Hand gelegen, so müßte es mit der Beackerung allein sein Bewenden haben. Die Verjüngung der Wiesen besteht vorzüglich in dem Ueberfahren derselben mit Erde. Ist dies nicht möglich, so bietet sich die auf einige Jahre andauernde Beackerung, wo sie zulässig ist, als geeignetes Mittel dar.

Viehzucht.

Unter Viehzucht versteht man die Warte und Pflege der zum Betriebe der Landwirthschaft nöthigen Hausthiere. Die Lehre, welche in der Behandlung der Thiere oben an stehen soll, ist durch das Wort der heiligen Schrift ausgedrückt: „Der Gerechte erbarmt sich seines Viehes.“ Der Landmann behandle darum seine Thiere mild und menschenfreundlich und dulde auch von Andern keine rohe und grausame Behandlung derselben. Denn nicht umsonst heißt es: Gute Pflege ist halbes Futter. Und

Willst Du Glück haben mit Deinem Vieh,
Sei pünktlich im Füttern und mißhandle es nie!

Auch in der Viehzucht ist Reinlichkeit eine Hauptsache. Man wasche und striegle darum das Vieh, gebe ihm ein gesundes und reines Lager, halte die Tröge und Gefäße, woraus es sein Futter bekommt, reinlich, lüfte die Ställe, entferne seinen Unrath und leite die Jauche von seinen Ständen und Lagern ab. Zur Warte und Pflege des Viehes gehört, daß man es im Winter gegen die Kälte und im Sommer gegen die Hitze schütze; auch soll man ihm kein verdorbenes oder fauliges Futter geben, indem dasselbe nicht nur nicht nährt, sondern auch Krankheiten erzeugt. Bei der Stallfütterung ist das Vieh den schädlichen Einwirkungen des Thaues, der Nebel ꝛc. entzogen; es genießt kein verdorbenes Wasser, der Mist geht nicht verloren, und das Vieh bleibt auch eher bei Fleisch. Man soll niemals mehr Vieh halten, als man reichlich zu füttern vermag. Es ist besser 3 Kühe ganz satt, als 4 Kühe $^3/_4$telssatt. Der Stall muß so

geräumig sein, daß die darin stehenden Thiere hinlänglich Platz haben und sich nicht drängen; er soll wenigstens 10—11′ hoch und so hell sein, daß man Alles, was in demselben vorgeht, sehen kann. Er muß hinter den Thieren eine Rinne haben, daß der Urin der letztern aus dem Stalle laufen kann.

Das **Rind** muß fleißig gestriegelt, gebürstet, gewaschen und durch Einstreu so viel als möglich reinlich gehalten werden. Auch im Rinderstall müssen, wie im Pferdestall, Zuglöcher angebracht sein, um ihm die nöthige frische Luft zuführen zu können. Er muß so eingerichtet sein, daß er im Winter warm, im Sommer kühl gehalten werden kann. Die Winterfütterung für das Vieh sind hauptsächlich Heu und Stroh, auch Kartoffel; als sehr nährende Beikost dienen Schrot und Abfälle vom Getreide, von Brauereien. Bei der Sommerfütterung findet das Heu seine Vertretung im Grünfutter. Füttert man gleichzeitig Kartoffel, so rührt man dieselben durch Zusatz von Wasser zu einem Brei an und mischt dies unter das Brühfutter.

Der **Ochs** dient als Zugthier. Die geeignetste Anspannung für ihn geschieht durch das einfache Stirn- oder Nackenjoch: das am Wagen oder Karren festsitzende, oder das zwei Ochsen gemeinschaftliche Doppeljoch ist eine Qual für die Thiere. Der Ochs hat das Vortheilhafte, daß er wohlfeiler zu unterhalten ist, einen besseren Dung gibt als das Pferd, und am Ende noch als Nahrung für den Menschen verwendet werden kann.

Das **Pferd** liebt vorzüglich die Reinlichkeit und muß daher täglich gebürstet und durch Abwaschen von Staub gereinigt werden; auch seine Mähne und seinen Schweif muß man rein kämmen und auf die Pflege seiner Hufe die nöthige Sorgfalt verwenden. Seinen Stall muß man fleißig ausmisten, die Krippe rein halten und ihm frisches reines Wassee zum Getränk geben. Haber und Heu ist sein liebstes Futter. Stroh kann ihm als Langfutter gegeben werden, wenn es zart und kurz ist; im andern Falle pflegt man es als Häcksel zu verwenden, und mit dem Hafer, oder dem zu Häcksel geschnittenen Heu vermischt zu füttern. Einem müßigen Pferde gibt man nicht so viel, als einem arbeitenden. Wenn das letztere Tag für Tag im schweren Zuge steht, so darf von ihm nicht gefordert werden, daß es seine Athmungswerkzeuge, seine Sehnen und Muskeln noch durch Laufen und raschen Gang anstrengen soll. Ist das Pferd erhitzt, so muß man es vor schneller Abkühlung zu bewahren suchen.

Das **Schaf** liebt trockene, gewürzhafte Kräuter, trinkt wenig und leckt gerne Salz.

Das **Schwein.** Eicheln, Obst, Kartoffel, Kleie mit allem Abgange aus der Küche mit Wasser 2c. ist seine liebste Nahrung und sein liebstes Getränk. Der Trank, den man den Schweinen gibt, soll warm aber nicht heiß sein, sonst schrumpfen ihre Gedärme zusammen und sie sind oft schnell todt. Ihre Ställe sollen warm und reinlich gehalten werden. Das letztere gilt auch von ihnen selbst. Denn wenn auch das Schwein wegen seiner Unreinlichkeit zum Sprichworte ist, so bekommt ihm doch eine reinliche Haltung und Pflege sehr wohl und es gedeiht dabei besser. Darum: wasche und bügle ein Schwein, es bringt dir's hundertfältig ein.

Die **Ziege.** Ihr Futter besteht aus Heu, Rüben, Baumlaub, Grünfutter, Garten- und Küchenabfällen. Da sie von dem vorgelegten Futter gerne umherstreut, so ist es zweckmäßig, sie oft, aber immer in kleinen Portionen zu füttern. Für gute Einstreu und Reinlichkeit des Stalles muß auch bei ihr gesorgt werden. Sie gibt eine sehr gesunde und gute Milch, die sowohl getrunken als zu Käse bereitet wird.

Das **Huhn.** Die Hühner bringen durch ihre Eier, durch ihr Fleisch und durch ihren Mist Nutzen. Sie nähren sich von Gerste, Hafer, Buchweizen, Würmern 2c. Durch Wärme und gutes Futter wird ihre Fruchtbarkeit ungemein befördert. Reines Wasser mit Sand darf den Hühnern nie fehlen, weil der letztere zu ihrer Verdauung dient. Hühner mit einfachem Kamme sind zur Zucht besser, als die mit zweifachem. Der Hühnerstall soll öfter mit Sand bestreut und mit Thymian und Lawendel geräuchert werden. Die Stangen, worauf sie sitzen, müssen eckig sein, und in die Nester legt man lieber Heu als Stroh.

Die **Gans** ist ein Schwimmvogel und es darf ihr deshalb frisches Wasser niemals fehlen. Man zieht sie ihrer Federn und ihres Fleisches wegen. Die jungen Gänse werden mit hartgekochten und kleingehackten Eiern und Nesseln oder Gerstenmehl gefüttert. Ferner gibt man ihnen auch Grütze mit gehacktem grünem Kraute, nur keine Petersilie. Man läßt die Gänse nicht über 4 Jahre alt werden. Hirse mit Gerstenmehl und ein wenig Salz, türkischer Weizen 2c. macht sie innerhalb zwei Monaten außerordentlich fett.

Die **Ente** kann noch weniger ohne Wasser leben als die Gans; sie frißt allerlei Gewürme und Insekten und kann sich eher als die Gans ernähren. Ueber Wart, Pflege und Futter der Enten gilt dasselbe, was bei den Gänsen gesagt ist; nur muß ihr Futter stärker angefeuchtet werden.

Einiges über Krankheiten der Thiere.

Anm. Zur Hebung und Heilung der Thierkrankheiten sind Thierärzte vorhanden, an die man sich also bei Erkrankungen von Thieren zu wenden hat. Die hier beigefügten Mittel sind also zum Theil nur für Nothfälle, d. i. für solche Fälle angegeben, in denen man den Thierarzt nicht haben kann; oder sie sollen nur mit Vorwissen und Gutheißung des Thierarztes angewendet werden.

Zu den Krankheiten des **Rindviehes** gehört die Viehseuche. Man schreibt ihre Entstehung unreiner Luft, verdorbenem Futter und bösen Dünsten und Nebeln zu.

Als wirksame Mittel gegen die Viehseuche werden Stallfütterung, Reinlichkeit, das Räuchern mit Essig und Wachholderbeeren, die Vermischung des Futters mit Salz und des Getränkes mit Essig bezeichnet. Eine andere gefährliche Krankheit des Rindviehes ist die Pestblatter, welche sich zuweilen an der Zunge oder am Ende des Mastdarmes so groß wie eine Haselnuß und von bleifarbigem Ansehen ansetzt. Man muß sie sogleich herausschneiden, die Wunde mit Essig auswaschen und dem kranken Vieh eine Zeitlang Essig unter das Getränk geben. Hat sich ein Vieh überfressen, so darf man nur das Futter mit Salz bestreuen und mit Weinessig begießen.

Die hauptsächlichsten **Pferdekrankheiten** sind 1) die **Drüse**, ein heiserer Husten mit einem schleimigen Ausfluße aus Nase und Maul. Diese Krankheit rührt oft von zu schnellem Wechsel der grünen und trockenen Fütterung und der Hitze und Kälte her. Die Kur besteht hauptsächlich darin, daß man das Pferd warm halte, seine Ausdünstung fördere und ihm ein laulichtes Wasser mit Gerstenmehl und Honig vermischt gebe. Die Drüse geht oft 2) in **Rotz** über, bei welchem ein gelbgrünlicher oder röthlicher Schleim nur aus einem Nasenloche fließt. Man heilt den Rotz wie die Drüse, nur setzt man dem angegebenen Mittel noch 4 Loth Goldschwefel bei. 3) Der **Koller**. Gegen den stillen Koller, der oft in den rasenden übergehen kann, empfiehlt man folgendes Mittel: 4 Loth gereinigten Salpeter, 2 Loth öffnenden Eisensafran, und 12 Loth Brunnenwasser unter einander gemischt. 4) Die **Räude** oder **Schabe**, welche man mit einer scharfen Lauge von Holzasche, Kalk und Hühnermist vertreibt, indem man das Pferd damit wäscht und dann mit einer Decke umhüllt.

Krankheiten des **Schafes** sind z. B. die **Räude**, welche meistens aus der Unreinlichkeit und einer schlechten Fütterungs-

ordnung entsteht. Räudige Schafe sind von gesunden abzusondern. Ein alter erfahrner Schriftsteller der Landwirthschaft gibt folgendes Mittel gegen die Räude an: Eine Salbe von 8 Pfund Butter und 4 Maas Theer vermischt und den Schafen zwischen Michaelis und Martini auf die bloße Haut geschmiert, bewahret sie davor und befördert außerdem den Wachsthum der Wolle. Sind sie aber schon damit angesteckt, so wasche man sie täglich zweimal mit Aschenlauge, worin schwarze Seife aufgelöst ist und gebe ihnen folgendes Abführungsmittel: Man nimmt zu 8 Theilen Sennisblätter, ein Theil Kolloquinten, kocht es in Wasser, seiht es durch und vermischt es mit Honig; des Tages werden etliche Löffel voll davon gegeben und die kranken Schafe von den gesunden abgesondert gehalten.

Die Schafpocken. Man gebe den davon befallenen Thieren Morgens und Abends $^1/_2$ Loth gestoßene Lorbeeren mit eben so viel Schwefel und Kleie vermischt. Auch Essig, Salpeter und Kampfer sind räthlich. Das **Drehen** oder der **Kreisel** wird meistens durch Nässe und zu starke Hitze erzeugt. Gegen die Würmer, auch Egelschnecken genannt, gebe man eine Portion von warm gemachtem Bieressig, worin eine Hand voll Küchensalz aufgelöst worden ist. Gegen die **Läuse** (Tacken) reibt man Wurzeln vom Ahornbaum zu Pulver, kocht sie im Wasser, seihet es durch und wäscht die Schafe kalt damit. Ein Mittel, wodurch vielen Krankheiten der Schafe vorgebeugt wird, ist roher Gyps, den man gestoßen unter's Salz mengt und wovon man sie täglich lecken läßt.

Krankheiten der **Schweine** sind z. B. die **Finnen**, welche harte weiße Körner an der Zunge und am Fleische sind, in deren jedem ein Blasewurm steckt. Sie entstehen durch kaltes Trinken in der Hitze, oder wenn die Schweine bald zu viel, bald zu wenig zu fressen bekommen. Die Kur ist bessere Ordnung im Fressen und Saufen. Die **Bräune** entsteht aus Mangel des Saufens bei großer Hitze, oder durch plötzliche Erkältung.

Der **Pips** ist die gewöhnlichste Krankheit der **Hühner** und kommt vom Trinken faulen Wassers oder vom Genusse des frischen warmen Brodes und von Roggenkörnern her. Zur Heilung dieser Krankheit zieht man die zarte Haut von der Zunge ab und gibt der Henne einige klein geschnittene Stückchen Speck, im geschabten rohen Spießglas umgewälzt. Das **Zipperlein** wird durch Kälte und Unreinlichkeit im Stalle erzeugt. Man entfernt also die Ursachen dieser Krankheit und reibt zugleich die Füße des Huhns öfters mit Butter. Während der Mauser-

zeit muß das Huhn warm gehalten und gut gefüttert werden. Gegen den Pips der Gänse soll man die große Pimpinelle im Wasser weich brühen und sie ihnen dann zu fressen und die Brühe zu trinken geben. Gegen die **Läuse** hat man Farrenkraut in den Gänsestall zu streuen, und um sie gesund zu erhalten, soll man täglich Tabakasche mit etwas Salz auf das Gänsefutter bringen.

Zum Schlusse soll noch ein Ueberblick der Geschichte der Landwirthschaft gegeben werden. Daß die Landwirthschaft nicht von jeher in dem Zustande gewesen ist, in welchem sie sich jetzt befindet, ist erklärlich; denn alles Menschliche geht vom Unvollkommenen aus und wird nach und nach vollkommener. Nicht von jeher hat man den Boden so bearbeitet und so zu verbessern gewußt, wie gegenwärtig; auch hat man nicht von jeher schon die Ackergeräthe gehabt, die man jetzt besitzt. In der frühesten Zeit hat es noch keine Pflüge und Eggen, keine solchen Walzen, Rechen, Hacken und Hauen gegeben, wie die gegenwärtigen sind. Alles war noch roher und unvollkommener, vieles war auch gar noch nicht vorhanden. In den frühesten Zeiten hat man nicht einmal den Boden bearbeitet, sondern man nahm blos, was er von selbst gab. Sobald aber die Menschen aus dem nomadisirenden Leben heraustraten und feste Wohnsitze einnahmen, konnten sie nicht mehr blos ärnten, sondern sie mußten auch säen. Dabei machten sie aber auch bald die Erfahrung, daß das Stück Land, welches sie bearbeiteten, nach einiger Zeit nicht mehr so viel hervorbrachte, als vorher, trotzdem daß sie es so gut bearbeiteten und besäeten, wie früher. Sie ließen es also wieder als Weide liegen; hiedurch ist man auf die Brache geführt worden, die später dazu benützt wurde, um mehrjährigen Getreidebau ohne Bodenaussaugung und Verunkrautung zu betreiben. Dies Verfahren haben namentlich die Römer bei ihren Körnerwirthschaften beobachtet und dasselbe hat sich bis auf die neuere Zeit erhalten. Karl der Große führte in Deutschland die Dreifelderwirthschaft ein, nach welcher sämmtliche Felder in 3 Schläge abgetheilt und ausschließlich zum Getreidebau bestimmt sind. Die Fruchtfolge dieser Wirthschaft ist: 1) Brache (gedüngt oder reine), 2) Wintergetreide und 3) Sommergetreide. (S. oben.) So zweckmäßig diese Wirthschaft für die damalige Zeit war, so nachtheilig hat sich ihre Beibehaltung in der späteren Zeit erwiesen. Denn die größere Menschenzahl, welche nach 8 Jahrhunderten entstanden war, verlangte eine größere Menge von Bodenerzeugnissen; viele Wälder und Wiesen wurden

in Felder verwandelt und der Ackerbau konnte die Viehzucht nicht mehr gehörig unterstützen. Da mußte darauf gesonnen werden, wie durch die Landwirthschaft nicht nur die vermehrte Menschenzahl hinlänglich Nahrung, sondern auch die Viehzucht dabei die nöthige Unterstützung finden konnte. Und dies geschah durch Aufnahme des Klee- und Kartoffelbaues, durch welchen eine völlige Umgestaltung der Feldwirthschaft und die Einführung der Fruchtwechselwirthschaft herbeigeführt, auch die Anwendung der reinen Brache größtentheils beseitigt wurde. Diese Fruchtwechselwirthschaft besteht im regelmäßigen Wechsel zwischen Halmfrucht und Blatt- oder Hackfrucht, oder zwischen Getreide und Futtergewächsen, statt welcher letzteren mitunter auch eine zum Reifwerden bestimmte Hüsenfrucht, ausnahmsweise auch ein Handelsgewächs eingeschaltet werden kann. Diese Anwendung beruht darauf, daß eine und dieselbe Gattung mehrere Jahre auf einem Boden diesen aussaugt und den Ertrag mindert. Der Zweck der Fruchtwechselwirthschaft ist also, das Herabsinken des Feldes in kraftlosen und verunkrauteten Zustand zu vermeiden, wie solches bei den Körnerwirthschaften geschehen kann, und dagegen durch starken Futterbau die Wirthschaft in einen höheren Kraftzustand zu bringen. Die Fruchtwechselwirthschaft erscheint in mannigfaltigen Gestaltungen und wird von 4 Schlägen an bis zu 18 Schlägen betrieben. Mit den vielen Verbesserungen in der Bearbeitung und Benützung des Bodens wurden auch viele Veränderungen und Vervollkommnungen in den dabei zu gebrauchenden Werkzeugen vorgenommen. Es ist überhaupt auf dem Gebiete der Landwirthschaft eine außerordentliche Thätigkeit eingetreten; man begnügt sich schon längst nicht mehr mit dem, was die Erfahrung in ihr darbietet; man sucht ihre Lehren auf Grundsätze zurückzubringen und durch Nachdenken und Erkenntnisse, die man z. B. in der Naturwissenschaft gewonnen hat, Verbesserungen in ihr hervorzubringen. Diese neue verbesserte Landwirthschaft wird mit dem Namen „rationelle Landwirthschaft" bezeichnet. Männer, welche in Deutschland um diese verbesserte Landwirthschaft sich Verdienste erwarben, sind z. B. A. Thaer, Liebig, Schwarz, Koppe, Zierl, Schweitzer, Pabst, Hlubeck, Nobis, Hamm, Fraas ꝛc.

Von den Männern, welche sich in Bayern um die Landwirthschaft verdient gemacht haben, werden hier folgende genannt:

Justus Freiherr v. **Liebig**, Universitätsprofessor in München. Er hat die Landwirthschaft auf naturwissenschaftliche Grundsätze gegründet und darin viel geleistet. Die Ergebnisse seiner

langjährigen Forschungen sind in seinem Werke: Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur und Physiologie (Braunschweig 1862) niedergelegt.

Fraaß, Universitätsprofessor und Vorstand der Thierarzneischule in München. Er wirkt in allen Zweigen der Landwirthschaft durch seine große schriftstellerische Thätigkeit sehr erfolgreich. Seine bedeutendsten Werke sind: Die Geschichte der Landwirthschaft (Prag 1852), die Schule des Landbaues (München 1852); das Buch der Natur für den Landwirth (München 1860).

v. **Schaky**, Gutsbesitzer. Er schrieb ein Buch: Leichtfaßlicher Unterricht der Landwirthschaft für landwirthschaftliche Fortbildungsschulen (Landshut (1861).

Freiherr v. **Pechmann**, bekannt durch seine Geschichte der Gemeinde Wiesenbrunn und des Bauers Georg Frommholz.

C. Helferich, Direktor der landwirthschaftlichen Centralschule zu Weihenstephan, wirkte in der Landwirthschaft sehr viel Gutes.

Jodelbauer, Ministerialsekretär in München, zeichnet sich durch seinen unermüdlichen Eifer in der Hebung der Landwirthschaft aus.

Staiger, Wirthschaftsinspektor der gräflich v. Arco-Stepperg'schen Güter, schrieb einen landwirthschaftlichen Katechismus.

Braunwart, Regierungsassessor in Würzburg, schrieb unter Anderm eine Broschüre über Fortbildungsunterricht.

Riebel, Advokat in Füssen, schrieb einen Leitfaden für den landwirthschaftlichen Unterricht.

Professor Dr. **Burkhard** in Bayreuth, schreibt sehr gründliche Abhandlungen über verschiedene Gegenstände der Landwirthschaft und erwirbt sich dadurch viel Verdienst auf diesem Gebiete; auch **Brämer**, 1. Vereinssekretär zu Würzburg, wirkt in ähnlicher Weise.

Von den in den letzten Dezennien wirkenden, aber jetzt verstorbenen Landwirthen sind zu nennen:

Veit, Direktor der landwirthschaftlichen Centralschule zu Schleißheim. Er schrieb ein größeres Werk über Landgüterverwaltung.

Zierl, Universitätsprofessor in München. Er schrieb eine Encyclopädie der Landwirthschaft. Regensburg 1837.

Schönleutner, † 1833, Direktor der landwirthschaftlichen Centralschule zu Schleißheim. Diesen ähnlich wirkten zu derselben Zeit v. **Closen**, v. **Beisler**, v. **Welden**, und v. **Rothenhan**; mehr auf literarischem Wege Staatsrath v. **Hazzi**.

Gedruckt bei Th. Burger in Bayreuth.

Gedruckt bei Th. Burger in Bayreuth.

Ludwig, Joh. Lorenz

Das Vorzüglichste aus der Menschenlehre, Naturkunde, Geographie und Geschichte für Schüler in den Oberklassen der deutschen Schulen und für Sonntagsschüler, mit einem Anhange, welcher das Vorzüglichste aus der Landwirthschaft enthält

Bayreuth 1863